

**UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE
FAKULTA TĚLESNÉ VÝCHOVY A SPORTU**



**ROZBOR TRÉNINKU PŘEKÁŽKÁŘKY V BĚHU NA 100m
PŘEKÁŽEK V LETECH 2004 - 2007**

Diplomová práce

**Vedoucí diplomové práce:
PaedDr. Jitka Vindušková, CSc.**

**Zpracovala:
Petra Seidlová**

Praha, duben 2008

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci vypracovala samostatně a použila jsem pouze literaturu uvedenou v seznamu použité literatury.

V Praze dne 15.4.2008

.....
Petra Seidlová

Děkuji PaedDr. Jitce Vinduškové, CSc. za pomoc a cenné metodické připomínky a podnětné návrhy při zpracování práce.

Dále chci poděkovat trenérům Ivetě a Janu Rudovým za vedení v tréninku,

Ing. Lukášovi Čeganovi za pomoc při elektronickém zpracování textu, za zpracování a úpravu některých tabulek a grafů.

Evidenční list

Svoluji k zapůjčení diplomové práce ke studijním účelům. Prosím, aby byla vedena přesná evidence vypůjčovatelů, kteří musí pramen převzaté literatury řádně citovat.

Jméno a příjmení: Fakulta/Katedra: Datum vypůjčení: Podpis:

Abstrakt

**ROZBOR TRÉNINKU PŘEKÁŽKÁŘKY NA 100m PŘEKÁŽEK
V LETECH 2004 – 2007.**

Cíle práce: Posouzení vlivu tréninkového zatížení na rozvoj výkonnosti Petry Seidlové v běhu na 100 m překážek.

Metodika: V práci je použita metoda autoanalýzy třech ročních tréninkových cyklů v etapě vrcholové přípravy.

Veškeré analyzované údaje o objemu zatížení jsou získány z tréninkových deníků, které si závodnice po dobu sledovaných sezón vedla.

Výsledky: Na tréninkovém zatížení v obecných a speciálních tréninkových ukazatelích měl největší vliv zdravotní stav. V prvních dvou sledovaných sezónách tréninkové ukazatele nedosahovaly takových hodnot, jako v posledním sledovaném roce. Na dynamice výkonnosti se to ale neodrazilo. Největší výkonnostní růst byl zaznamenán v sezóně 2005/2006, následující rok závodní výkony stagnovaly.

Klíčová slova: atletika, trénink, překážkový běh, dynamika výkonnosti, sportovní výkon, analýza

Abstract

TRAINING ANALYSIS OF A 100m HURDLES RUNNER IN THE YEARS 2004 – 2007

Thesis objectives: Examination of influence of training load for personal development of efficiency of Petra Seidlova in 100m hurdles.

Method: Method of autoanalysis of three one – year training phases in the period of professional training.

All analysed data about load capacity are taken from daily training – diary of the runner.

Results: The basic and special training was mostly influenced by health state of the runner. In the first two recorded seasons training indexes were not that high as in the last recorded year. However, it didn't influence her dynamic performance. The highest performance progression was recorded in the season 2005/2006, the next year her race performance stagnated.

Keywords: athletics, training, hurdle race, dynamic performance, sports performance, analysis.

Obsah

1	ÚVOD	10
2	TEORETICKÝ ROZBOR	11
2.1	HISTORIE PŘEKÁŽKOVÉHO BĚHU	11
2.2	CHARAKTERISTIKA BĚHU NA 100 M PŘEKÁŽEK ŽEN	12
2.3	STRUKTURA SPORTOVNÍHO VÝKONU A JEHO FAKTORY	14
2.3.1	OBLAST SOMATICKÝCH FAKTORŮ	14
2.3.2	OBLAST OSOBNOSTNÍCH A PSYCHICKÝCH FAKTORŮ	16
2.3.3	OBLAST FAKTORŮ TAKTIKY	17
2.3.4	OBLAST FAKTORŮ KONDICE	17
2.3.5	OBLAST FAKTORŮ TECHNIKY	20
2.4	STRUKTURA SOUTĚŽNÍHO VÝKONU	23
3	TRÉNINK PŘEKÁŽKOVÉHO BĚHU ŽEN NA 100M	25
3.1	SLOŽKY SPORTOVNÍHO TRÉNINKU V BĚHU ŽEN NA 100M	25
3.1.1	KONDIČNÍ PŘÍPRAVA	25
3.1.2	TECHNICKÁ PŘÍPRAVA	27
3.1.3	PSYCHOLOGICKÁ PŘÍPRAVA	29
3.1.4	TAKTICKÁ PŘÍPRAVA	29
3.1.5	REGENERACE	30
3.2	PERIODIZACE ROČNÍHO TRÉNINKOVÉHO CYKLU	30
3.3	PROSTŘEDKY ŘÍZENÍ TRÉNINKU	32
3.3.1	PLÁNOVÁNÍ TRÉNINKU	32
3.3.2	EVIDENCE TRÉNINKU	33
3.3.3	KONTROLA STAVU TRÉNOVANOSTI	33
3.3.4	VYHODNOCENÍ TRÉNINKU	34

4	VÝZKUMNÁ ČÁST	36
4.1	CÍLE A ÚKOLY PRÁCE	36
4.1.1	CÍL PRÁCE	36
4.1.2	ÚKOLY PRÁCE	36
4.2	METODIKA VÝZKUMU	36
4.2.1	METODY PRÁCE	37
4.3	CHARAKTERISTIKA ZÁVODNÍKA	39
4.4	SPORTOVNÍ VÝKONNOST V SEZÓNÁCH 2004/05 – 2006/07 V BĚHU NA 60M PŘEKÁŽEK A 100M PŘEKÁŽEK	39
4.4.1	VÝKONNOST V SEZÓNĚ 2004/2005	39
4.4.2	VÝKONNOST V SEZÓNĚ 2005/2006	41
4.4.3	VÝKONNOST V SEZÓNĚ 2006/2007	42
4.4.4	DYNAMIKA VÝKONNOSTI V PRŮBĚHU SEZÓN 2004/05 – 2006/07	44
4.5	ČASOVÉ ANALÝZY Z VYBRANÝCH ZÁVODŮ	46
4.6	ANALÝZA JEDNOTLIVÝCH TRÉNINKOVÝCH UKAZATELU VE TŘECH ROČNÍCH TRÉNINKOVÝCH CYKLECH	47
4.6.1	ROČNÍ TRÉNINKOVÝ CYKLUS 2004/2005	47
4.6.2	ROČNÍ TRÉNINKOVÝ CYKLUS 2005/2006	51
4.6.3	ROČNÍ TRÉNINKOVÝ CYKLUS 2006/2007	54
4.7	OBJEM TRÉNINKOVÉHO ZATÍŽENÍ V LETECH 2004 – 2007	58
4.6.4	OBEČNÉ TRÉNINKOVÉ UKAZATELE	58
4.6.5	SPECIÁLNÍ TRÉNINKOVÉ UKAZATELE	59
5	DISKUSE	63
6	ZÁVĚR	66
	SEZNAM ZKRATEK	67
	SEZNAM TABULEK	67
	SEZNAM GRAFŮ	68
	SEZNAM OBRÁZKŮ	69

POUŽITÁ LITERATURA	70
PŘÍLOHY	72
PŘÍLOHA A – ČASOVÁ ANALÝZA MČR 2006	73
PŘÍLOHA B – ČASOVÁ ANALÝZA MEMORIÁLU J. ODLOŽILA 2007	74

1 ÚVOD

V dnešní době se od člověka očekávají kvalitní pracovní výkony, při kterých jsou na něho kladené velké psychické a fyzické požadavky.

Za velmi důležité jsou považovány i různé sportovní aktivity. Sport a jeho postavení ve společnosti hraje v současné době stále větší roli. Slouží k relaxaci tělesné i duševní, zvyšuje tělesnou kondici, upevňuje zdraví, může člověka rozvíjet a obohacovat. Už ve starověkém Řecku se konali různé soutěže, kde tělesná kultura hrála velmi důležitou úlohu. Hlavní postavení tu má i královna sportu – atletika, která patří mezi nejstarší sporty.

Většina lidí se věnuje atletice v rekreační formě. Při masové atletice je hlavní záměr na disciplíny s co největším počtem zúčastněných lidí.

Vrcholová atletika je ale už přístupná pouze vrcholovým závodníkům, kteří se snaží o co nejlepší dosáhnouti sportovního výkonu. Tomuto cíli podřizují celý svůj život, kde vrcholem jejich snažení jsou úspěchy na největších světových akcích. Dosáhnouti co nejlepší výkonnosti vyžaduje dlouhodobou sportovní přípravu.

Neustálé zkoumání a zkvalitňování sportovní přípravy za pomoci vědeckých poznatků a přírodních a jiných věd, vede k dosáhnouti nejvyšší úrovně sportovního výkonu. Na organismus závodníka jsou kladeny stále větší požadavky po dobu ročních, víceletých tréninkových cyklů. Proto neustálé sledování a odhalování závislostí a zákonitostí rozvoje speciálních schopností patří mezi důležité úlohy ve sportovní přípravě.

Obsahem této práce je obeznámit se s atletickou disciplínou v běhu na 100m překážek žen, která patří mezi technicky nejnáročnější. Zaměřila jsem se na zpracování obsahu tří tréninkových příprav Petry Seidlové v období 2004/05, 2005/06 a 2006/07. Cílem práce bude analýza a posouzení těchto tří sezón na její sportovní výkonnost a výkonnostní růst.

2 TEORETICKÝ ROZBOR

2.1 Historie překážkového běhu

Kolébkou překážkového běhu je Anglie, i když již počátkem 19. stol. lipský univerzitní učitel Werner popisuje tzv. Springlauf, běžecký závod, při kterém závodníci přeskakovaly provazy upevněné na stojanech. První závod přes umělé překážky se běžel 1837 v Anglii. Délka tratě se měnila. 1864 se běžel první závod na ustálené trati 120y (utkání univerzit Cambridge – Oxford). Do programu OH byl překážkový běh na 110 m zařazen 1896. Zpočátku byl překážkový běh považován spíše za skokanskou disciplínu, skákalo se skrčným způsobem. Základ dnešní techniky přeběhu překážek položil Američan A. C. Krenzlein, který překážky překonával přímým švihem nohy nad překážku a odtažením kolena odrazové nohy stranou, tzv. americký styl (Jirka a kol. 1990).

První závody v překážkovém běhu žen se začaly pořádat v roce 1914 v Anglii a USA. Až do roku 1926 se tyto soutěže vyznačovaly nejednotností v délce tratě, v počtu a výšce překážek. V roce 1926 byla zavedena disciplína běh na 80 m překážek a osmi překážkami o výšce 76,2 cm, s náběhem a doběhem 12 m a vzdálenostmi mezi překážkami 8 m. Vývoj techniky překážkového běhu žen směřoval od přeskakování překážek přes napodobování techniky překážek mužů až k dnešnímu běžeckému způsobu překážkového běhu. Do programu OH byl běh na 80 m překážek zařazen 1932, kde se vítězkou stala Američanka Didriksonová za 11.7 s. Dále se o výkonnostní rozvoj ženských překážek zasloužily Němka Engelhardtová (11.6 s v roce 1934), Holandská závodnice Blankers-Koenová, Australanka Stricklandová, Ruska I. Pressová, Němka Birkemeyerová a poslední držitelkou světového rekordu byla časem 10,2 s Věra Korsakovová z bývalého Sovětského svazu.

Mezi naše nejúspěšnější překážkářky 30. – 60. let se řadily Ludmila Sychrová (1928 světový rekord 12.2 s) Miroslava Trkalová-Fendrychová, Alena Hiltscherová-Stolzová a Vlasta Seifertová-Přikrylová.

V roce 1969 došlo k úpravě překážkové tratě žen. Délka tratě byla prodloužena na 100 m, výška překážek změněna na 84 cm, náběh byl prodloužen na 13 m, vzdálenosti mezi překážkami byly stanoveny 8.5 m. Takto upravená trať poskytla

ženám možnost jak zdokonalení techniky přeběhu překážek, tak uplatnění rychlostní schopnosti na celé překážkové trati. V 70. letech patřily k nejlepším na světě Polka Sukniewiczová, Němky Balzerová, Ehrhardtová, Klierová, v 80. letech Polka Kaliková, Bulharky Donkovová (držitelka současného světového výkonu 12,21s, z roku 1988), Zagorčevová, v 90. letech Američanka Deversová, Jmajčanka Freemanová, Slovinka Bukovecová, Bulharka Dimitrovová, Kazachstánka Šišiginová a další.

Mezi nejlepší československé a české překážkářky patřily Eva Kocmanová, Jindřiška Krchová, Jitka Picková, Jitka Tesárková aj. Držitelkou současného českého rekordu je Iveta Rudová výkonem 13.05s, z roku 1997 (Millerová 2002).

2.2 Charakteristika běhu na 100 m překážek žen

Překážkový běh žen na 100 m patří mezi krátké sprinty, které jsou řazené k typu rychlostně-silových výkonů. Jde o výkony krátkodobé, vykonané maximální intenzitou.

Krátké trvání výkonu (12 – 16s) realizovaného maximální intenzitou klade mimořádné nároky na komplex motorických schopností, které překážkářka musí uplatnit v rytmicky a koordinačně náročné specifické pohybové činnosti v anaerobních laktátových podmínkách organismu (Košťal 1988).

Z hlediska charakteristiky pohybové činnosti jde o pohyb cyklický (náběh, běh mezi překážkami a doběh) a acyklický (přeběh překážky). Také v náběhu, běhu mezi překážkami i doběhu se nejedná o „čistý“ cyklický druh pohybu. Jednotlivé běžecké kroky se od sebe liší rozdílnou délkou, frekvencí a rychlostí. Překážkový běh na 100 m se skládá z 11 úseků, které by měly být běžené stupňovanou rychlostí. Cykličnost se projevuje při opakování pohybu v devíti rytmických jednotkách (Millerová 2002).

Nižší průměrná rychlost na překážkové 100m vzdálenosti oproti hladké je způsobena nutností po 13 – metrovém náběhu na první překážku přeběhnout deset 84cm vysokých a 8,5m od sebe vzdálených překážek.

Základní rytmickou jednotku tvoří přeběh překážky a následný běh mezi překážkami. Přeběh překážek nám snižuje horizontální rychlost, proto je velice důležité osvojit si co nejoptimálnější překážkovou techniku, aby ztráta rychlosti bylo co nejmenší. Běh na 100m překážek proto řadíme mezi technicky náročné atletické disciplíny.

Mezi rozhodující činitele při dosahování nejlepších sportovních výkonů patří celá řada motorických schopností, jako i neméně důležitá technická zručnost. Mezi pohybové schopnosti, které se hlavní mírou podílejí na výkonu patří maximální běžecká rychlost, akcelerační rychlost a rychlostní vytrvalost. Tyto schopnosti jsou potom transformované do překážkového běhu, kde je překážkářka musí uplatnit v rytmicky a koordinačně náročné pohybové činnosti. Sloučením těchto sprinterských běžeckých schopností s technickou zručností je rozhodující schopnost – překážková rychlost a vytrvalost. (Laczo 1978).

Při výkonu vzniká velký kyslíkový deficit, dosahující téměř maximální hodnoty, který je krytý až po výkonu. Je způsobený tím, že se ani krevní oběh, ani dýchací ústrojí nemůže přizpůsobit maximálním požadavkům organismu na množství kyslíku. Kyslíkový dluh dosahuje po doběhu 100 m trati hodnot 8,5-12 l kyslíku (Blochin a kol., 1969). Svaly získávají energii pro svoji činnost z makroergických fosfátů (ATP, ACP, CP) a makroergických substrátů (živin). Zdrojem energie pro svalovou práci je adenosintrifosfát (ATP), jehož zásoba ve svalech postačí na několik sekund (do 3-5s). K jeho obnově je využívána zásoba kreatinfosfátu (CP), postačující zpravidla na dobu do 10s. Laktátová fáze ve výkonu u sprintu trvá přibližně do 6-8s a odpovídá dvaceti svalovým kontrakcím (Matolín 1993). Dále dochází k tvorbě makroergických fosfátů odbouráváním makroergických substrátů (Seliger 1980). Při tomto štěpení má významnou úlohu substrátová fosforilace. Substrátovou fosforilací při výkonu v kyslíkovém dluhu, rozumíme odbourávání sacharidů (svalového a jaterního glykogenu), jedná se tedy o glykolytickou fosforilaci, při které vzniká kyselina mléčná.

Krátké překážky kladou značné nároky na nervosvalový aparát, protože rychlost běhu lze zvýšit pouze zvýšením frekvence běžeckých a překážkových kroků. Frekvence kroků závisí na pohyblivosti procesů v CNS. Projevuje se ve schopnosti nervových buněk rychle střídat podráždění a útlum. Rychlost svalové kontrakce je závislá na morfologické a chemické struktuře svalových vláken. Výkon u překážek je náročný na nervosvalovou koordinaci, ve které má řídicí funkci CNS.

Z psychologického hlediska klade výkon v překážkovém běhu na 100 m nároky na sebeovládání při startu, na schopnosti koncentrace maximálního volního úsilí, na odolnost proti rušivým vlivům okolí. Závodnice by se neměla nechat vyvést z rytmu

např. kolizí s překážkou, kolizí s jinou závodnicí běžící ve vedlejší dráze nebo převzetím rytmu jiné závodnice (Millerová 2002).

2.3 Struktura sportovního výkonu a jeho faktory

Každá disciplína obsahuje množství faktorů, které nám určují sportovní výkon. Choutka (1976) charakterizuje strukturu sportovního výkonu, jako určité účelové uspořádání faktorů a vztahů mezi nimi. Pod faktory rozumíme každý projev funkce k vlastnosti, schopnosti, které jsou v rámci daného výkonu podmínkou jeho realizace.

Sportovní výkon je velmi složitým jevem, jen jeho neustálým pozorováním a zkoumáním můžeme zlepšit a zkvalitnit sportovní přípravu, která se nám pak kladně projeví na stálém zvyšování výkonnosti.

Osvojovací a zdokonalovací proces v běhu na 100 m překážek je směřovaný do uplatnění optimální, ale i individuální připravenosti překážkářky po dobu realizace jednotlivých částí pohybové činnosti (start, náběh na první překážku, přeběh překážek, běh mezi překážkami a doběh do cíle). Každá z těchto částí je velmi složitá a má svoje realizační požadavky. Proces formování struktury sportovního výkonu si proto vyžaduje vytvoření optimální a individuální rytmické a technické struktury pohybové činnosti, čímž vzniknou předpoklady pro racionální realizaci překážkového výkonu.

Strukturu sportovního výkonu můžeme rozdělit do několika faktorů.

2.3.1 Oblast somatických faktorů

Ve většině atletických disciplín je tělesný rozvoj určujícím faktorem dosahování sportovního výkonu. Určení somatických faktorů má proto velký význam při vyhledávání vhodných jedinců pro sport, resp. pro danou disciplínu a na základě genetických faktorů můžeme do jisté míry určovat prognózu sportovního výkonu.

Protože podmínky překážkového běhu jsou stabilní, vyžaduje se optimalizovat ukazatele tělesného rozvoje. Jak uvádí Millerová (2002), lze některé tělesné znaky jako hmotnost, procento tuku, procento svalstva a částečně i somatotyp dlouhodobým působením změnit. K silně geneticky podmíněným znakům, které se již měnit nedají, patří tělesná výška a délka končetin.

Kampmiller (1984) považuje za rozhodující faktory:

- tělesnou výšku
- podíl mezi tělesnou výškou a délkou dolních končetin (index výškových proporcí)
- relativní hmotnost (podíl hmotnosti a tělesné výšky)

Tabulka 1: Charakteristika nejlepších světových překážkářek v krátkých překážkových bězích

100 m př	Věk (n-let)	Výška (cm)	Hmotnost (kg)	Relevantní hmotnost (g.cm ⁻¹)
Vítězky	22-31	166-174	54-62	320-345
Medailistky	23-26	171-173	58-60	316-330
Finalistky	23-26	171-173	58-61	338-350

Millerová (2002) udává údaje výzkumných měření provedených v letech 1995 – 1997 u nejlepších českých překážkářek a vícebojařek. U somatotypu se složka endomorfní pohybovala v rozmezí 1,40 – 2,04 u složky mezomorfní v rozmezí 3,15 – 4,39 a u složky ektomorfní v rozmezí 3,69 – 4,20.

Krajní typy somatotypů jsou určovány jako endomorf, mezomorf a ektomorf. V každém jedinci je zastoupena různou měrou složka endomorfní (stupeň tloušťky, množství podkožního tuku), složka mezomorfní (stupeň rozvoje svalstva a kostry) a složka ektomorfní (stupeň štíhlosti, křehkosti, relativní délky dolních končetin). Každá ze složek se hodnotí škálou 1 – 7 bodů. Nejvyšší možné ohodnocení jednotlivé složky je sedm bodů, nejméně jeden bod. Každý jedinec je ohodnocen třemi čísly, v pořadí následující za sebou – složky endomorfní, mezomorfní a ektomorfní. Extrémní endomorf má ohodnocení 7 – 1 – 1, extrémní mezomorf 1 – 7 – 1 a extrémní ektomorf 1 – 1 – 7. Nejnižší výkonnost mají jedinci s hodnocením mezomorfní složky jeden až dva. Nejvyšší základní tělesnou výkonnost mají jedinci, kteří jsou ve složce mezomorfní hodnoceni číslem šest nebo sedm. (Štěpnička 1979).

Chytráčková (1979) určuje somatotyp podle Heathové a Cartera. Jedná se o modifikovanou metodu SHELDONA. Somatotyp se určuje na základě měření tělesné hmotnosti, podkožního tuku měřením tloušťky kožních řas (nad tricipsem, pod lopatkou, nad spinou a na lýtku), kostních rozměrů (vzdálenost epikondylů na distálním konci humeru a lemuru), obvodů paže a lýtku.

2.3.2 Oblast osobnostních a psychických faktorů

Základními vlastnosti sprintera by měla být cílevědomost, houževnatost, zdravá agresivita, schopnost koncentrace. Vrcholový sprinterský výkon vyžaduje vysokou odolnost na psychickou zátěž, maximální soustředění a určitý stupeň agresivity. Drischinka a kol. (1978) zjistil, že úspěšné sprinterky se vyznačují vysokou aktivitou nervových procesů, vysokým soustředěním a často i značnou dynamikou procesů podráždění.

Motivace patří mezi důležité struktury osobnosti sportovce. Je souhrnem dynamických a poznávacích činitelů v činnostech učení a osobnosti člověka. Dynamickými činiteli se rozumí skutečnosti, které sportovce podněcují, podporují anebo naopak, tlumí. Poznávací na dynamické procesy jsou určeny jednak vnitřním a vnějším prostředím (Sýkora a kol. 1996).

Soutěžní podmínky vyžadují od sprintera mobilizovat svoje síly a regulovat je tak, aby v poměrně krátkodobé trvající činnosti (10 – 11s) realizoval svoje schopnosti n hranici fyziologických schopností.

Nejkomplexnější psychickou vlastností atleta je jeho psychická odolnost, která pomáhá překonávat sebe samého i při nepříznivých podmínkách. Je to schopnost sportovce integrovat do průběhu soutěže celý potenciál trénovanosti, odolat všem podnětům, všestranně se přizpůsobit podmínkám soutěže, s tendencí ještě zvýšit kvalitu výkonu (Sýkora a kol. 1996).

Velmi důležité je, aby vznikla harmonie mezi volným úsilím a reálnou možností splnění cílů. Nepřiměřeně velké nasazení volního úsilí může negativně ovlivnit sportovní výkon. Více autorů tvrdí, že pro sprint je žádoucí silný, vyrovnaný, a flexibilní nervový typ.

Z hlediska dosažení co nejlepšího výkonu je potřebná celoroční psychická příprava. Zaměřujeme se na rozvoj morálních a volných vlastností, na schopnosti

regulace emočních procesů, zvládnutí různých druhů psychické zátěže a na zvyšování psychické odolnosti.

2.3.3 Oblast faktorů taktiky

Taktická příprava by měla směřovat k rozvoji tvořivého myšlení závodnice, k osvojení a prohloubení vědomostí (zúročené zkušeností z tréninku a znalosti pravidel), taktických variant jednání a chování a specifických schopností nutných k optimálnímu řešení sportovního výkonu. Závodnice by měla zvládnout různé soutěžní situace např. špatné podmínky na rozsvícení, optimální zvládnutí soutěže s větším počtem startů (rozběh, meziběh, finále), posun časového programu, změny povětrnostních podmínek.

Je nutné umět řešit závodní situace různými způsoby, to většinou vyžaduje vysokou kondiční, technickou a psychologickou připravenost.

2.3.4 Oblast faktorů kondice

Sportovní výkon závisí na rozvoji pohybových schopností specifických pro daný sportovní výkon. Pohybovými schopnostmi jsou: síla, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost (Choutka, Dovalil 1991).

Překážkový běh je závislý na stupni osvojené sportovní dovednosti a na aktuální trénovanosti v hladkém sprintu. O úrovni sprintérského výkonu rozhoduje startovní reakce a akcelerace, maximální běžecká rychlost a rychlostní vytrvalost. K osvojení, upevnění a variabilitě optimální techniky překážkového běhu na celé trati je potřeba vysoká úroveň pohybových schopností (Millerová 2002).

Jednotlivé pohybové schopnosti nejsou přesně ohraničeny a nevyskytují se samostatně bez ostatních. Vždy jsou vzájemně propojeny a jsou na sobě závislé (Dovalil 2002).

RYCHLOSTNÍ SCHOPNOSTI

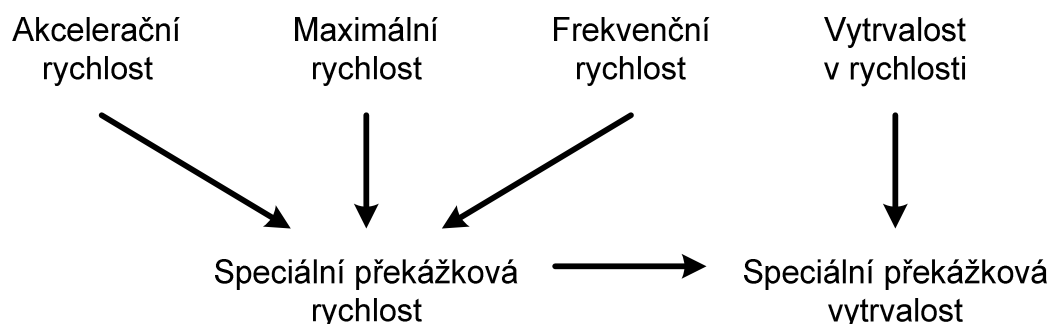
Rychlost je pohybová schopnost konat krátkodobou pohybovou činnost (do 20s) v daných podmínkách co nejrychleji. Jde o činnost maximální intenzity, vyžadující vysokou koncentraci volního úsilí. Do struktury rychlostních schopností patří rychlost reakce, rychlost jednotlivého pohybu a rychlost komplexního pohybu (Choutka, Dovalil 1991).

Podle Choutkové (1977) je předpokladem kvalitního výkonu překážkového běhu dobrý výkon v hladkém sprintu.

Krátký překážkový sprint vyžaduje transformaci vysoké úrovně sprinterských schopností do specifických podmínek překážkového běhu.

Do speciálních překážkových schopností řadíme speciální překážkovou rychlost a speciální překážkovou vytrvalost. Na ovlivňování první se podílí hlavně akcelerační, maximální a frekvenční rychlost a u druhé je to hlavně rychlostní vytrvalost.

Obrázek 1: schopnosti (Kampmiller, 1984)



Akcelerační rychlost je charakterizována jako schopnost zvyšovat rychlost až do úrovně maximální rychlosti, kde končí. U překážek to bývá start a zášlap za první překážkou (Dostál 1985).

Maximální rychlost je nejvyšší možná individuální rychlost, kterou sportovec vykoná. Maximální překážková rychlost nedosahuje takové hodnoty, jako při hladkém sprintu. Prostorové omezení a tříkrokový rytmus si vyžadují hlavně vysokou úroveň frekvenčních schopností (Kampmiller, Košťál 1987)

Překážkovou rychlost udržíme zhruba pět rytmických jednotek.

VYTRVALOSTNÍ SCHOPNOSTI

Pro sprinty je z vytrvalostních schopností nejdůležitější rychlostní vytrvalost, která je dána dobou udržení maximální intenzity, případně opakováním pohybové činnosti na úrovni dané intenzity (blízké maximální) v trvání do 20 s (Choutka, Dovalil 1991).

Speciální překážková vytrvalost se projevuje hlavně od sedmé překážky až po doběh do cíle. Limituje udržení vysokého rychlosti, rytmu a techniky v průběhu celé závodní tratě (Kampmiller, Košťál 1987).

SILOVÉ SCHOPNOSTI

Sílu můžeme charakterizovat, jako schopnost překonávat vnější odpor svalovým úsilím (Kuchen 1985). Bez dostatečné úrovně silových schopností není možné si osvojit sportovní techniku a proto mají zásadní postavení při tvorbě kondice.

Pro tréninkovou praxi z toho plyne potřeba rozvoje maximální, výbušné, rychlé i vytrvalostní síly (Millerová 2002).

Ze silových schopností je podle Dostála (1985) důležitá především speciální dynamická síla dolních končetin. Na ni závisí rychlý odraz na překážku a rychlá amortizační fáze za překážkou.

Důležitá je pro překážkářky i odrazová síla, aby mohly v běhu mezi překážkami uplatnit frekvenci kroků (Millerová 2002).

Vysoká úroveň silové připravenosti překážkářek ve spojitosti se svalovou koordinací vytváří předpoklad pro plynulý technicko – rytmický běh na celé překážkové vzdálenosti.

TĚLESNÁ POHYBLIVOST

Pohyblivost je schopnost vykonávat pohyby ve velkém kloubním rozsahu (Choutka, Dovalil 1991).

Speciální pohyblivost se týká rozsahu pohybů souvisejících bezprostředně s technikou disciplíny. Zvýšené požadavky jsou na pohyblivost v hlezení kloubu, v kyčelním kloubu, v bočné a čelné rovině, na ohebnost páteře, svalovou pružnost a uvolněnost (Millerová 2002).

V překážkovém běhu je určitý stupeň ohybnosti přímým předpokladem realizace pohybové činnosti – umožňuje její vykonání v optimálním kvalitativním a kvantitativním rozsahu.

KOORDINAČNÍ SCHOPNOSTI

Koordinační schopnosti jsou charakterizovány jako psychomotorické vlastnosti osobnosti. Podílejí se na řízení a regulování pohybů, rozhodují o úspěšném splnění

pohybového úkolu a využití aktuální speciální kondice v soutěžním výkonu (Millerová 2002).

Překážkový běh patří mezi náročné atletické disciplíny. Je to dané složitou kinematickou a dynamickou strukturou pohybů jednotlivých segmentů těla, které musí vykonávat velký rozsah pohybu za krátký časový úsek, ve velké rychlosti.

Koordinační schopnosti kladou velké nároky na analyzátory a CNS, menší pak na energetický systém. Jsou do značné míry tréninkem ovlivnitelné.

2.3.5 Oblast faktorů techniky

Technická příprava je stálou a neoddelitelnou složkou přípravy překážkářek od začátečnic po nejvyspělejší závodnice. Podle Dostála (1985) jsou překážkové běhy nazývány technickými sprinty. Jsou kondičně i koordinačně náročné. Účelem překážkového běhu je proběhnutí celé tratě v nejkratším čase. V technice překážkového sprintu se snažíme pouze o nezbytné odchylky od techniky hladkého sprintu. Hlavní zásadou je běžet tak, aby vertikální a horizontální výkyvy těžiště při běhu překážek byly co nejmenší, let přes překážky co nejkratší a rychlost pohybu vpřed při dokrocích za překážkami co nejplynulejší.

K technice překážkového běhu na 100m patří technika přeběhu překážky, která je její podstatnou částí, dále technika startu a náběh a první překážku, běh mezi překážkami a doběh.

Pro automatizaci a případnou variabilitu optimální a účelné techniky při krátkých překážkových sprintech na celé trati je potřeba dobré úrovně rychlostních schopností a rychlostní vytrvalosti, dále explozivně silových schopností a odrazové síly.

Na komplex obratnostních schopností se při osvojování techniky kladou také nemalé nároky. Při náběhu a v rytmických jednotkách se uplatňuje i rytmická schopnost (Millerová 2001).

Úroveň komplexní techniky se posuzuje rozdílem časů v překážkovém běhu a na hladkém běhu na 100m. Komplexní technika je nazývána index techniky (dále IT). U nejlepších světových překážkářek má IT hodnotu 1,0s. Za vynikající IT lze považovat 1,0 – 1,3s, za velmi dobrý 1,4 – 1,7s. Jako průměrný se hodnotí IT v hodnotě 1,8 – 2,0s a jako podprůměrný je IT 2,2 – 2,5s (Dostál 1985).

START A NÁBĚH NA PRVNÍ PŘEKÁŽKU

Při závodě na 100m překážek se jako u všech sprintů startuje z nízkého startu. Náběh dlouhý 13m většina závodnic zdolává osmi kroky, mají tudíž při startu vpředu odrazovou nohu. Výjimečně tuto vzdálenost běhají na sedm kroků a mají v předu švihovou nohu. Náběh je prováděn šlapavým způsobem běhu, po špičkách. Od startu se kroky postupně prodlužují a až na poslední krok před překážkou, který je musí být kratší než předposlední. Maximální rychlosti a úplného běžeckého vzpřímení v této fázi závodnice nedocílí. Zkrácení posledního kroku před odrazem by měl vést k výhodnému postavení trupu pro odraz a přeběh první překážky. Neměl by však vést ke snížení rychlosti (Choutková 1977).

Mcfarlane (2001) považuje dobrý start a maximální akceleraci k první překážce za důležité pro další rychlé rytmické přeběhy překážek. Optimální akcelerace je použití největší síly v co nejkratším čase. Rozhodující je rychlost (běh je produkt délky a frekvence kroku). Velmi důležitý je rozvoj frekvence kroku.

PŘEBĚH PŘEKÁŽKY

Cílem je překonat překážku s minimální ztrátou rychlosti jak při odrazu na překážku, tak při dokroku za překážkou. Předpokladem je co nejmenší zvýšení dráhy těžiště. Čím ostřejší je úhel vzletu, tím efektivnější je přeběh překážky z hlediska rychlosti. Překážkářka se musí snažit, aby přeběh překážky byl co nejplošší a nejrychlejší (Dostál 1985).

Přeběh překážky se skládá z odrazu na překážku, letové fáze, překážkového stříhu a dokroku.

Odras na překážku

Podle Choutkové (1977) je odraz na překážku je v podstatě sprinterským odrazem.

Vzdálenost odrazu od překážky závisí na více faktorech: rychlost náběhu, délka a rychlost švihové nohy, výška atleta a flexibilita v kyčelním, kolením a hlezenním kloubu. U žen je vzdálenost odrazu před překážkou mezi 1,95 – 2,10m (Mcfarlane 2001).

Odras začíná ostrým švihem kolene švihové nohy vzhůru (stehno ve vodorovné poloze). Paže v okamžiku odrazu začínají svou vyrovnávací funkci. Paže u odrazové

nohy se natahují v lokti do předpažení a druhá nemění sprinterskou polohu. V průběhu odrazu dochází k postupné extenzi kyčelního, kolenního a hlezenního kloubu odrazové nohy. Energický švih skrčené nohy je považován za důležitý prvek techniky odrazu na překážku. V posledním okamžiku nastává aktivní pohyb bérce švihové nohy, paží a trupu na překážku dopředu. Bérec švihové nohy se rychle vymršťuje dopředu a vzhůru. Trup by měl pokračovat na překážku dopředu, nikoli vzhůru.

Při dokončení odrazu by měla švihová noha být ohnuta v ostrém úhlu. Těžiště těla překážkářky by mělo s místem opory a běžeckou dráhou svírat úhel přibližně 60-70°. Důležitý je i náklon trupu (odchylka trupu od horizontály), ten bývá v závěru odrazové fáze 68 – 72° (Millerová 2002).

Letová fáze a stříh

Let na překážku je vplynutím odrazu. Ukolem letové fáze překážkového kroku je převést obě dolní končetiny bezpečně a účelně přes překážku, usměrňovat rotační moment a připravit vhodné podmínky pro dokrok za překážkou (Dostál 1985).

Při doznívání odrazu je přetahová noha nejdříve vedena běžecky a pak ohnutým kolenem stranou vzhůru k překážce. Největší úhel v koleně švihové nohy by měl být v okamžiku, kdy chodidlo dosáhne úrovně příčky na překážce. V letu na překážku by mělo dojít ke svalovému uvolnění. V okamžiku, kdy se stehno přitahové nohy dostává na úroveň kyčle, by mělo s trupem svírat pravý úhel. Bérec by měl být v tomto okamžiku přitažen ke stehnu a špička přitažena k bérce (Millerová 2001).

Let na překážku končí v okamžiku, kdy těžiště dosáhne nejvyššího bodu své dráhy. Následuje stříh, kdy dolní končetiny provádějí aktivní pohyb.

Jakmile pata švihové nohy přejde příčku překážky, začíná aktivní pohyb obou nohou. Švihová noha je vedena dolů k dokroku. Přetahová noha provádí přetah, který je veden opožděně, ale rychle, skrčením únožmo, dopředu. Celý pohyb je veden kolenem. Špička nohy musí být aktivně zvednuta, aby nezavadila o příčku. Osa ramen musí být stále kolmo na směr běhu i při aktivním pohybu paže vzad (Dostál 1985).

Dokrok

Při dokroku se mění acyklický pohyb v pohyb cyklický.

Dokrok za překážkou je součástí oporové fáze prvního kroku běhu mezi překážkami a uzavírá rytmickou jednotku. Při dokroku by se chodidlo nemělo dostat na patu. Náklon trupu by měl být větší a těžiště těla by mělo být výše než při odrazu (Millerová 2001).

Švihová noha musí za překážkou dokročit na špičku, směřující rovně dopředu v rovině běhu. V okamžiku dokroku je v koleně zcela propnuta. Ramena musí být minimálně nad špičkou chodidla. Přetahová noha pokračuje při dokroku v aktivním pohybu vpřed. Koleno přitahové nohy má v okamžiku dokroku nejvyšší polohu, pohyb kolena je zde vedoucí. Dokrok je prováděn co nejbližší u překážky, aby mohl zajistit rychlý přechod do běhu mezi překážkami (Dostál 1977).

BĚH MEZI PŘEKÁŽKAMI

Technika běhu mezi překážkami je prakticky shodná s technikou hladkého sprintu. Vzdálenost mezi překážkami se běhá třemi běžecými kroky, které mají však rozdílnou délku. Tyto kroky by měly být běženy stupňovaně. Nejkratší bývá první krok za překážkou, nejdelší druhý a třetí bývá o něco kratší než druhý. Podle Schrotera (1980) by měl být procentuelní model délky kroků mezi překážkami následující:

DOBĚH

Doběh je úsek od dokroku za poslední překážkou do cíle. V tomto úseku může překážkářka uplatnit své sprinterské schopnosti, jednak frekvenci, tak i délku kroku.

Poslední překážka se zdolává aktivnějším dokrokem švihové nohy. Koleno přetahové nohy k dokroku nejde tak vysoko, krok je kratší a tedy i rychlejší. Frekvence kroku se celkově zrychluje (Dostál 1977).

Podle Choutkové (1977) nabíhá závodnice na poslední překážku odvázněji s větším předklonem. Došlápnutí za překážku je ve větším, předklonu, na špičku, aby mohl být ihned zahájen finiš.

2.4 Struktura soutěžního výkonu

Pro hodnocení struktury výkonu v krátkých překážkových bězích se trať rozděluje pro potřebu časové analýzy na úseky: úsek překážkové startovní

akcelerace, překážkové maximální rychlosti, relativní stabilizace překážkové rychlosti a na úsek odolávání poklesu překážkové rychlosti. Do výkonu se zahrnuje reakční doba, která je většinou neměřenou součástí úseku startovní akcelerace, a doběh, který je atypickou součástí posledního úseku tratě (Millerová 2002).

Délka úseku *překážkové startovní akcelerace* se měří počtem rytmických jednotek před úsekem stabilizace překážkové rychlosti. Zahrnuje nejčastěji náběh a první tři RJ, u závodníků světové úrovně je úsek startovní akcelerace dlouhý jen ke druhé překážce, zahrnuje tedy náběh a první RJ (Sušanka a kol. 1989).

Délka úseku *stabilizace překážkové rychlosti* se zjistí, když se k času nejrychlejší rytmické jednotky připočtou 0,02 s (Sušanka a kol. 1989). Nejrychlejší RJ ukazuje úroveň maximální překážkové rychlosti. Podle CHOLA (In RUDOVÁ 1998) je maximální rychlosti dosahováno ve třetí až čtvrté RJ na trati 100 m překážek žen.

Za úsek *poklesu překážkové rychlosti* se považuje počet rytmických jednotek následujících za úsekem relativní stabilizace překážkové rychlosti (s časem horším, než je čas nejrychlejší rytmické jednotky + 0,02 s). Tento úsek bývá nejčastěji dlouhý jednu až dvě rytmické jednotky. V závěru tratě – v doběhu – dosahují závodníci často svou nejvyšší rychlost. Doběh je totiž jediným úsekem, kde mohou uplatnit jak frekvenci, tak délku běžeckých kroků (Millerová 2002).

3 TRÉNINK PŘEKÁŽKOVÉHO BĚHU ŽEN NA 100m

3.1 Složky sportovního tréninku v běhu žen na 100m

Dlouhodobý, cílevědomý trénink se projevuje v osvojování techniky atletických disciplín, získáváním nových poznatků a vědomostí, v rozvíjení pohybových a taktických schopností, ve výchově osobnosti atleta, v rozvíjení jeho volných vlastností a to se realizuje ve formě složek sportovního tréninku (Laczo 1978).

Dlouhodobý tréninkový proces se uskutečňuje tréninkovými jednotkami. Každá jednotka obsahuje složky atletického tréninku, pomocí kterých se plní úlohy tréninku. Všechny složky se navzájem prolínají, ovlivňují a spolu působí ve směru růstu sportovního výkonu. Zastoupení jednotlivých složek sportovní přípravy v tréninkové jednotce se mění v závislosti na věku.

Tabulka 2: Procentuální podíl zastoupení jednotlivých složek přípravy v závislosti na věku sprinterů

Složky přípravy /věk	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19 +
Tělesná	85	85	83	75	70	65	55	50	45	40	40
a) Všeobecná	85	85	80	70	65	60	40	30	20	10	5
b) Speciální	-	-	3	5	5	5	15	20	25	30	35
Technická	10	10	12	15	20	20	25	30	35	40	40
Taktická	-	-	-	-	-	2	4	4	4	5	5
Teoretická	3	3	3	5	5	5	6	6	6	5	5
Psychická	2	2	2	5	5	8	10	10	10	10	10
Σ	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

3.1.1 Kondiční příprava

Úlohou kondiční přípravy, je vytvořit a zdokonalovat pohybový základ a na jeho podkladě rozvíjet speciální pohybové schopnosti v souladu s požadavky struktury sportovního výkonu.

Rozvoj rychlosti

Při rozvoji běžecké rychlosti se užívají úseky do 10s. V rozvoji běžecké rychlosti je třeba se zaměřit na zvyšování frekvence běžeckých a překážkových kroků.

Prostředky pro rozvoj **akcelerace**: starty z různých poloh, akcelerace v pohybu, straty polovysoké, polonézko, nízké, handicapované starty, startovní hry.

Prostředky pro rozvoj **maximální rychlosti**: krátké letmé úseky v délce 20 – 30m, rozložené úseky v délce do 50 – 70m, pro stabilizaci rychlosti letmé úseky 40 – 60m (Millerová 2002)

Rozvoj síly

Pro překážkový běh je potřeba rozvoje maximální, výbušné, rychlé i vytrvalostní síly. Dále je nutné, aby byl rozvoj jak obecné, tak speciální síly. Rozvoj *obecné síly* zahrnuje všechny druhy silových schopností, používají se různé metody a jejich kombinace. Dbá se na rozvoj všech svalových skupin. V rozvoji *speciální síly* se zatěžují ty svalové skupiny, které se uplatňují v překážkovém a hladkém sprintu.

Prostředky pro rozvoj **obecné síly**: dřepy, podřepy, přemístění, leg – press, výskoky z podřepu, výskoky ze sedu, výpony, výstupy, výpady a cvičení pro posílení dvouhlavého svalu stehenního.

Prostředky pro rozvoj **speciální síly**: výskoky, poskoky, speciální běžecká cvičení, odrazová cvičení se zátěží a bez, běh se zátěží, odporový běh

(Millerová 2002)

Rozvoj vytrvalosti

Vytrvalost se dělí na jednotlivé druhy, a to především na základě doby trvání pohybové činnosti a její intenzitě. Vodítkem jsou nám energetické systémy, které ji zabezpečují.

Prostředky pro rozvoj **obecné vytrvalosti** v aerobním režimu: souvislý běh, fartlek do 30 – 60 min, minutové běhy, tempové úseky do 500m nízkou až střední intenzitou (do 70% maxima).

Prostředky pro rozvoj **speciální vytrvalosti**: tempové úseky do 300m střední až submaximální intenzitou (75 – 85% maxima) intervalově intenzivně.

Prostředky pro rozvoj **rychlostní vytrvalosti**: běžecké úseky 60 – 200m vysokou kontrolovanou intenzitou (90 – 95% maxima) opakovanou metodou – rozloženě, rovnoměrně, v kratších nebo delších úsecích.

Prostředky pro rozvoj **vytrvalosti v rychlosti**: běžecké úseky v délce 80 – 150m vysokou intenzitou (od 95% maxima) opakovanou metodou stupňovaně, rozloženě (se setrvačným úsekem), rovnoměrně.

(Millerová 2002).

Rozvoj pohyblivosti

Jednoduchou a účinnou metodou pro zlepšení pohyblivosti a uvolněnosti je strečink. Užívá se především k prevenci traumatických stavů, regeneraci a rehabilitaci a ke zvýšení výkonnosti. Millerová (1994) doporučuje zařazování rozvoje pohyblivosti např. před tréninkem techniky, po tréninku obecné vytrvalosti, nikoli však po tréninku rychlostním, či rychlostně vytrvalostním.

Metody pro **rozvoj pohyblivosti**: hmitání, výdrže, pasivní protahování, pasivní a aktivní strečink, střídání svalového napětí a uvolnění, relaxační metody.

Rozvoj koordinace

Mezi koordinační schopnosti patří:

- rovnováha
- rytmická schopnost
- reakční schopnost
- orientační schopnost
- diferenciační schopnost
- kombinační schopnost
- schopnost přestavby pohybu

Metody pro rozvoj **koordinačních schopností**: změny rytmu a tempa, změny směru, změny pohybu, změny vynaložení síly, obměny pohybových detailů, zachování provedení pohybu ve velké únavě (Millerová 1994).

3.1.2 Technická příprava

Technická příprava je stálou a neoddelitelnou složkou přípravy překážkářek. Technice sprintu je třeba se věnovat celoročně, nejvíce v období všeobecné přípravy (Millerová 2002).

Technika překážkového běhu

Východiskem pro zdokonalování techniky překážkového běhu je zvyšování úrovně obecné a speciální obratnosti pomocí průpravných a imitačních cvičení na překážkách.

Prostředky pro rozvoj **obecné obratnosti na překážkách**: přechody více překážek vpřed, vzad, stranou s rozmanitými, pohybovými úkoly.

Prostředky pro rozvoj **speciální obratnosti na překážkách**: průpravná cvičení na místě, bez překážek, přes překážky za chůze, v klusu a čtyřdobém překážkovém rytmu cupitavého běhu.

Prostředky pro rozvoj **techniky překážkového běhu**: překážková abeceda (za chůze, jeden, tři nebo pět kroků mezi překážkami), běžecké úseky ve dvoudobém, čtyřdobém nebo šestidobém rytmu překážkového běhu.

(Millerová 2002).

Překážková startovní akcelerace a maximální překážková rychlost

Startovní překážkovou akceleraci je vhodné rozvíjet v období speciální přípravy. Do startovní akcelerace patří náběh a nejčastěji dvě rytmické jednotky. U rozvoje maximální překážkové rychlosti zvyšujeme především zvyšující se frekvenci kroků v rytmických jednotkách.

Prostředky pro rozvoj **překážkové startovní akcelerace**: úseky s nízkým startem a přebíháním příček nebo značek s náběhem 12m a mezerou 8m, nízké straty na 2 – 3 překážky, nízké starty s vynecháním první překážky.

Prostředky pro rozvoj **překážkové maximální rychlosti**: nízký start na 5 překážek s vynecháním první překážky, úseky z polonízkeho nebo polovysokého stratu do 4. – 7. překážky (se zkrácenými vzdálenostmi, se sníženými překážkami).

(Millerová 2002).

Překážková vytrvalost

Pro překážkový běh je nejdůležitější překážková rychlostní vytrvalost. Důraz se klade na stupňování a udržení nejvyšší frekvence kroků v rytmických jednotkách. Úseky lze běhat v tříkrokovém nebo pětikrokovém rytmu mezi překážkami.

Prostředky pro rozvoj **překážkové vytrvalosti**: úseky v délce 100 - 110m z polovysokého stratu s počtem překážek 8 – 9, v tříkrokovém nebo pětikrokovém rytmu.

(Millerová 2002)

Koordinace

Koordinální cvičení na zdokonalování techniky překážkového rytmu se využívá v rámci tréninkové jednotky zaměřené buď na zdokonalování techniky, nebo na rozvoj překážkové maximální rychlosti či rozvoj překážkové vytrvalosti. Se zaměřením tréninku a s obdobím přípravy pak souvisí volba výšky překážek a vzdálenost mezi nimi.

Prostředky pro rozvoj **speciálních koordinačních schopností**: speciální běžecká abeceda, oboustranná průpravná cvičení na překážkách za chůze, klusu, tříkrokovém rytmu, překážkový běh se změnami počtu kroků mezi překážkami, překážkový běh se změněnou vzdáleností mezi překážkami.

(Millerová 2002).

3.1.3 Psychologická příprava

V psychologické přípravě žen se vyplácí větší takt, pochopení a důvěra, osvědčuje se ve větší míře využívat kladných hodnocení. Ženy obvykle potřebují častější komunikaci s trenérem. V organizaci tréninkové činnosti se doporučuje dávat přednost cvičením méně agresivního typu (Dovalil 2002).

Psychologická příprava by měla prostupovat celým tréninkovým procesem. Do obsahu patří i modelovaný trénink. Jeho podstatou je navození podobných situací, jaké se vyskytují v závodě. Účelem je adaptace sportovkyně na tyto podmínky.

V překážkovém běhu se jedná o připravenost na sebeovládání při reakci na startovní signál, k přiměřené agresivitě v soutěži, koncentrovanost na vlastní optimální rytmus běhu a sportovní výkon, odolání rušivým vlivům v průběhu závodu (Millerová 2002).

3.1.4 Taktická příprava

Taktické zkušenosti získává překážkářka v tréninku i v závodě. Čím delší je její závodní činnost, tím bohatší by měla být zásoba taktických zkušeností sportovkyně.

V taktice na soutěži využíváme především znalost konkrétních závodních podmínek, ke kterým patří i klimatické podmínky. Důležitá je i seznámení se stadionem, rozcvičovací plochou, časovým pořadem, startovní listinou a nasazením do drah.

3.1.5 Regenerace

Regenerace je velice důležitou a neoddělitelnou součástí tréninkového procesu, bez které by se špičkový atlet neobešel. Má za cíl rychlé a dokonalejší zotavení a předchází zranění atleta.

Regeneraci je třeba chápat v souvislosti s celkovým režimem sportovce, neboť její účinky mohou být znehodnocovány např. nevhodným stravováním, narušováním životosprávy nebo vlivy rodinného či sociálního prostředí, v němž sportovec žije. Používá se více regeneračních procedur, střídají se podle potřeby a mění se i dávkování. Doba regenerace se zvyšuje úměrně s růstem objemu a intenzity zatěžování, tzn. V podstatě s růstem výkonnosti sportovce (Choutka, Dovalil 1991).

Regenerační prostředky užívané v tréninku překážek jsou: masáže, automasáže, podvodní masáže a jiné formy vodoléčby, sauny, kryokomory, elektroprocedury, akupresura a akupunktura, plavání, farmakologické prostředky, výživa, spánek.

3.2 Periodizace ročního tréninkového cyklu

Sportovní trénink je proces, který by neměl postrádat promyšlenou kontinuitu. Tím lze omezit na minimum nahodilost ve výběru a posloupnosti tréninkového působení (cíle a zaměření tréninku, prostředky, metody i přístupy) (Dovalil 2002).

Periodizací ročního cyklu se rozumí členění tréninkového roku na tréninková období a na etapy přípravy. Krátké překážkové běhy patří k těm disciplínám, ve kterých lze závodit i v zimním období, což ovlivňuje zaměření jednotlivých tréninkových období. V ročním cyklu tedy rozlišujeme zpravidla dva pul roční cykly, které obsahují přípravné, závodní a přechodné období.

Tréninková období jsou tvořena víceletými cykly, dlouhými podle časových možností, které poskytuje termínová listina. Cykly se skládají z několika, většinou týdenních cyklů. Základem tréninkového procesu je tréninková jednotka (Millerová 2002).

Model dělení ročního tréninkového cyklu podle Millerové (2002):

- **Zimní přípravné období (16 týdnů)**
 - *Etapa všeobecné přípravy (10 týdnů)*
 - Období zvyšování tělesné zdatnosti (5 týdnů)
 - rozvoj a zdokonalení funkcí organismu
 - rozvoj obecných pohybových schopností
 - zdokonalování techniky hladkého běhu
 - rozvoj překážkové obratnosti
 - Období zvyšování specifické tělesné zdatnosti (5 týdnů)
 - zvyšování úrovně funkcí oběhového a dýchacího systému
 - rozvoj obecné a speciální síly
 - zdokonalování techniky hladkého a překážkového běhu
 - rozvoj koordinačních schopností
 - rozvoj speciální pohyblivosti
 - *Etapa speciální přípravy (6 týdnů)*
 - rozvoj speciální kondice
 - rozvoj techniky hladkého a překážkového sprintu od startu do cíle
 - udržování a rozvoj obecné síly a speciální pohyblivosti
- **Zimní závodní období (4 týdny)**
- **Přechodné období (1 týden)**
- **Jarní přípravné období (12 týdnů)**
 - *Etapa všeobecné přípravy (4 týdny)*
 - zvyšování specifické tělesné zdatnosti
 - *Etapa speciální přípravy (8 týdnů)*
 - Období preference rozvoje vytrvalostních schopností (4 týdny)
 - Rozvoj vytrvalostních schopností ve všech režimech pohybové činnosti
 - Období rozvoje speciálních schopností (4 týdny)
 - využití speciální kondice pro zdokonalování sportovní dovednosti

- zdokonalování překážkového běhu v 2. polovině závodní tratě
- **Letní závodní období (18 týdnů)**
 - *Závodní období I (7 týdnů)*
 - zvyšování úrovně speciálních schopností překážkového běhu
 - budování sportovní formy
 - příprava zaměřovacího tréninku na hlavní závody (modelový trénink)
 - *Etapa speciální přípravy (4 týdny)*
 - tréninky zaměřené na rozvoj speciálních schopností
 - *Závodní období II (7 týdnů)*
 - viz závodní období I
- **Přechodné období (2 týdny)**
 - odstranění zdravotních obtíží
 - regenerace
 - aktivní odpočinek

3.3 Prostředky řízení tréninku

Důležitým předpokladem funkčnosti systému tréninku je vytvoření tréninkové dokumentace. Vycházíme z aktuálního stavu trénovanosti, stanovíme dlouhodobé a krátkodobé cíle. Připravíme obsah zatěžování a objem tréninkových ukazatelů, které následně rozpracujeme do jednotlivých tréninkových prostředků. Prostředky jsou: plánování tréninku, evidence tréninku, kontroly stavu trénovanosti a vyhodnocení tréninku.

3.3.1 Plánování tréninku

Plánování tréninku je důležité k zjištění zatěžování, úroveň ukazatelů stavu trénovanosti a sportovní výkon i sportovní výkonnost v absolvovaném ročním cyklu, aby mohl vyhodnotit a naplánovat trénink pro nový roční cyklus (Millerová 2002).

Plánování víceletého a ročního tréninku by mělo vycházet z absolvovaného tréninku v předchozích letech. V ročním plánu přípravy se vychází z víceletého plánu. Vytýčují se cíle a úkoly tréninku, stanoví se periodizace roční přípravy podle termínové listiny závodů, úkoly pro jednotlivé etapy roční přípravy, plán

tréninkového zatěžování, časový plán kontrol trénovanosti a plánované změny v ukazatelích trénovanosti.

Rámcový roční plán přípravy se rozpracovává na operativní tréninkové plány pro jednotlivá období a etapy přípravy, v nichž se plánuje stavba týdenních cyklů, výběr tréninkových prostředků, dynamika zatěžování.

Posledním bodem je plánování tréninkové jednotky, který ujasňuje hlavní cíl a nezbytné úkoly tréninku a určuje stavbu a obsah tréninkové jednotky (prostředky, metody a organizační formy).

Plán nemůže být chápán jako dogma, ale zvláště při zvažování perspektiv sportovního růstu se nelze bez něj obejít.

3.3.2 Evidence tréninku

Evidence tréninku slouží trenérovi i závodníkovi k zachycení obsahu tréninku, objemu intenzity, charakteru i frekvence zatížení atd. (Millerová 2002).

Evidence tréninkového a soutěžního zatížení se provádí pomocí obecných (OTU) a speciálních (STU) tréninkových ukazatelů. Obecné tréninkové ukazatele jsou jednotné pro všechna sportovní odvětví a vyjadřují číselně objem tréninkového a soutěžního zatížení. Speciální tréninkové ukazatele umožňují číselně zachytit zatížení podle jednotně stanovených parametrů, které vyjadřovaly nejen objem, ale částečně také intenzitu zatížení (Millerová 2002).

Pro celkovou anamnézu jsou kromě objektivních údajů důležité také záznamy o subjektivních pocitech. Ty kromě jiného mohou poukázat i na některé změny zdravotního stavu sportovce, přetrénování apod. K evidenci tréninku do tréninkového deníku by mělo docházet bezprostředně po tréninku, aby záznamy byly přesné a sloužily pro objektivní vyhodnocení tréninku (Millerová 1994).

3.3.3 Kontrola stavu trénovanosti

Kontrola tréninku nám poskytuje informace, jak se daří zatěžováním dosáhnout dílčích změn v jejich stavu trénovanosti, které by měly zaručit růst sportovního výkonu (Millerová 2002).

Mezi formy kontrolní činnosti řadíme:

- kontrolu plnění ukazatelů tréninkového plánu vyhodnocováním tréninkového deníku za určitý cyklus nebo období

- kontrolu trénovanosti během celého roku (motorické testy atd.)
- kontrolu sportovní výkonnosti zachycující dynamiku vývoje specializované sportovní výkonnosti

Millerová (2002) udává, že ze všech doporučovaných ukazatelů pro kontrolu trénovanosti mají při průběžné kontrole největší výpovědní hodnotu ukazatelé:

- maximální běžecké rychlosti (30m letmo)
- dynamické odrazové síly (desetiskok z místa)
- rychlostní vytrvalost (běh na 150m)
- speciální dovednosti (např. běh na 100m př. z VS – 12m vzdálenosti – s 5 kroky mezi překážkami)
- sportovní dovednosti (100m př. z VS)

Na kontrolu technické přípravy se nejvíce využívá videokamera. Po natočení běžeckého úseku jak v tréninku, tak v závodě, můžeme ihned analyzovat techniku v provedeném výkonu, rozebrat jednotlivé rytmické jednotky a poukázat na chyby. Dostává se nám tak okamžité zpětné vazby o účinnosti tréninku na rozvoji a zdokonalení technických dovedností.

Z pořízeného videozáznamu pak můžeme pomocí digitální kamery a počítače zhotovit jednotlivé kinogramy , které jsou názornou ukázkou zvládnuté techniky.

3.3.4 Vyhodnocení tréninku

Vyhodnocení tréninku nám ukáže souvislosti mezi zatěžováním a stavem trénovanosti po absolvované etapě roční přípravy, mezi zatěžováním a sportovním výkonem a mezi zatěžováním a stavem trénovanosti překážkářky po skončeném závodním období (Millerová 2002).

Vyhodnocení tréninku spočívá ve zjišťování vztahů mezi zatížením, stavem trénovanosti a sportovním výkonem. Z této konfrontace potom vyplývá, zda a v jaké míře k plánovanému vývoji došlo, nebo zda očekávané změny vůbec nenastaly – tedy zda absolvovaný trénink byl nebo nebyl adekvátní a proč. Vyhodnocování tak plní důležitou funkci zpětné vazby. Obecně se za vhodné považuje provádět základní vyhodnocení tréninku po halové sezóně, závodním období I a na závěr tréninkového roku. Znalost obsahu tréninkového zatížení (OTU, STU) a úrovně trénovanosti (sportovní výkonnost, hodnoty testových ukazatelů) umožňují odpovídající vyhodnocení tréninku celého ročního

tréninkového cyklu. Při dlouhodobém vedení tréninku můžeme sledovat dynamiku tréninkové i závodní činnosti, což umožňuje optimálně rozvíjet sportovní výkonnost.

4 Výzkumná část

Obsahem práce je charakteristika vývoje výkonnosti Petry Seidlové v běhu na 100 m překážek, hodnocení obsahu a struktury tréninku ve třech ročních tréninkových cyklech 2004/05 - 2006/07. Cílem práce je posoudit vliv tréninkového zatížení na rozvoj výkonnosti Petry Seidlové. V práci je použita metoda autoanalýzy tréninkového zatížení a výkonnosti. Je posuzována intraindividuální variabilita tréninkového zatížení a vývoje výkonnosti.

4.1 CÍLE A ÚKOLY PRÁCE

4.1.1 Cíl práce

Hlavním cílem práce je posouzení vlivu tréninkového zatížení na rozvoj výkonnosti Petry Seidlové v běhu na 100 m překážek..

4.1.2 Úkoly práce

- Shromáždění podkladového materiálu ze sportovní přípravy sledovaného období a potřebné literatury.
- Zjištění a zaznamenání dynamiky výkonnosti a rozbor vybraných časových analýz závodního výkonu v průběhu sledovaného období.
- Rozbor obecných a speciálních tréninkových ukazatelů sportovní přípravy v jednotlivých ročních cyklech.
- Porovnání obecných a vybraných tréninkových ukazatelů sportovní přípravy jednotlivých ročních cyklů.

4.2 METODIKA VÝZKUMU

V práci je použita metoda autoanalýzy třech ročních tréninkových cyklů v etapě vrcholové přípravy.

Sportovní trénink byl evidován a vyhodnocován formou obecných tréninkových (OTU) a speciálních tréninkových ukazatelů (STU).

Veškeré analyzované údaje o objemu zatížení jsou získány z tréninkových deníků, které si závodnice po dobu sledovaných sezón vedla.

4.2.1 Metody práce

Hodnocení dynamiky výkonnosti v jednotlivých sezónách a jeho grafické znázornění.

Použitá kritéria:

- maximální výkon v RTC
- průměr tří nejlepších výkonů na 60 m překážek
- průměr pěti nejlepších výkonů na 100m překážek

Porovnání časových analýz z vybraných závodů podle časů dosažených během závodního výkonu.

Analýza tréninkových deníků, které byly vyhodnocovány podle stejných ukazatelů OTU a STU pro vyhodnocování.

Každý RTC je rozdělen na 4 období (první přípravné období, zimní závodní období, druhé přípravné období, letní závodní období).

Porovnání získaných ukazatelů OTU a vybraných STU z každého RTC a jejich grafické znázornění.

Tabulka 3: Přehled obecných tréninkových ukazatelů - OTU

ČÍSLO	OBECNÉ TRÉNINKOVÉ UKAZATELE	EVIDENCE
1	počet dnů zatížení	počet
2	počet jednotek zatížení	počet
3	počet závodů/počet startů	Počet/počet
4	celkový čas zatížení	hodiny
5	regenerace	hodiny
6	zdravotní neschopnost/zdravotní omezení	dny

Tabulka 4: Přehled speciálních tréninkových ukazatelů - STU

ČÍSLO	SPECIÁLNÍ TRÉNINKOVÉ UKAZATELE	EVIDENCE
7	akcelerace (straty do 40m)	km
8	Maximální rychlost (úseky 50 – 70m)	km
9	Rychlostní vytrvalost (80 – 150m)	km
10	Tempová vytrvalost (200 – 500m v sériích)	km
11	Obecná vytrvalost (klus, fartlek, souvislý běh)	km
12	Rovinky	km
13	Běh se zatížením (kopce, brusle, tahače)	km
14	Speciální běžecká cvičení	km
15	Překážky I (starty do 5. překážky)	km
16	Překážky II (překážková vytrvalost nad 5 překážek)	km
17	Překážky III (překážková abeceda na 1, 3 nebo 5 kroků)	km
18	Celkový objem naběhaných kilometrů	Km
19	Překážky IV (za chůze, přetahovka u zdi apod.)	počet př.
20	Odrazy I (do úrovně desetiskoku)	počet
21	Odrazy II (nad úroveň desetiskoku)	počet
22	Posilování s náčiním (činka)	tuny
23	Posilování bez náčiní (všeobecné posilování, medicinbal)	počet opakování
24	Speciální gymnastika, strečink	hodiny
25	Doplňky (hry, plavání, brusle...)	hodiny

4.3 CHARAKTERISTIKA ZÁVODNÍKA

Jméno a příjmení: Petra Seidlová

Datum narození: 26. 8. 1981

Tělesná výška: 165 cm

Tělesná váha: 57 kg

Disciplína: 100 m překážek

Osobní rekord: 13, 28 s

Sportovní dětství Petry Seidlové začalo již v předškolním věku, kdy se věnovala sportovní gymnastice, baletu a následně plavání. S atletickým tréninkem se poprvé seznámila v páté třídě základní školy, kde byla přijata do sportovní třídy se zaměřením na atletiku. V roce 1997 úspěšně zvládla přijímací zkoušky na sportovní gymnázium v Pardubicích, kde se pod vedením trenéra Miroslava Noska začala specializovat nejprve na hladký sprint a skok daleký a až v juniorském věku, začala závodit na překážkách. Od roku 2001 se po přijetí na FTVS a přestupu do pražského klubu USK staly překážky její hlavní disciplínou. Rok se připravovala pod vedením Doc. Věry Millerové, poté spolupracovala s Janou Jílkovou a v roce 2003 po halové sezoně se začala na její sportovní kariéře podílet Iveta Rudová. Hned první rok pod jejím vedením si zlepšila osobní maximum na překážkách o 8 desetin sekundy a splnila nominační limit na ME do 22 let. V létě roku 2004 sezonu vůbec nezačala pro vážné zdravotní problémy. V současné době se na sportovní přípravě Petry Seidlové podílí manželská dvojice Jan a Iveta Rudovi.

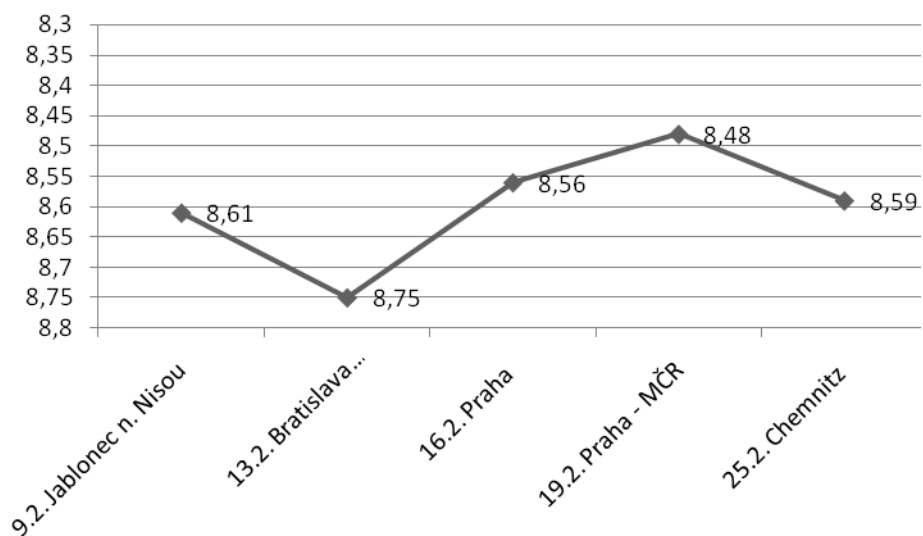
4.4 SPORTOVNÍ VÝKONNOST V SEZÓNÁCH 2004/05 – 2006/07 V BĚHU NA 60M PŘEKÁŽEK A 100M PŘEKÁŽEK

4.4.1 Výkonnost v sezóně 2004/2005

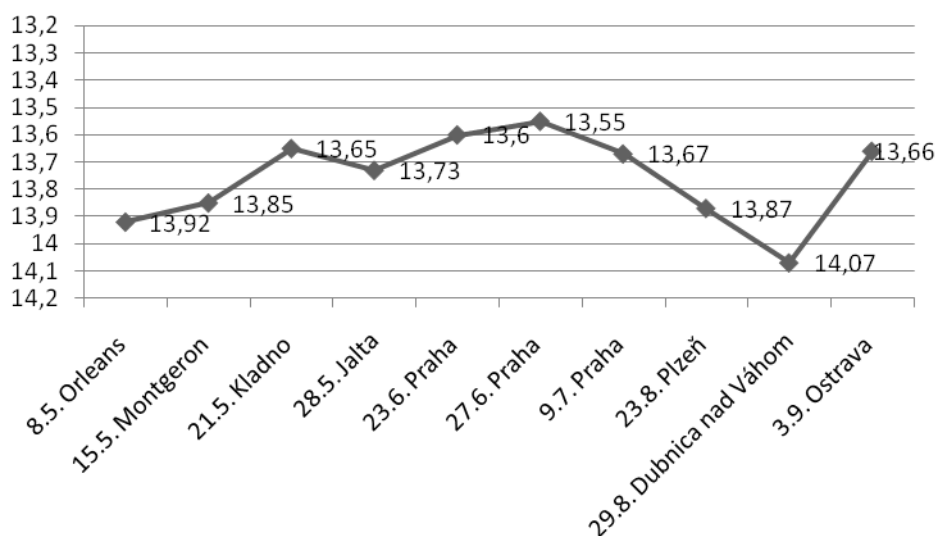
Výkonnost v této sezóně byla celá poznamenána dlouhodobými zdravotními problémy z předchozí sezóny, kde letní závodní období nebylo vůbec zahájeno. Chyběla tedy návaznost a proto byla v tomto roce snaha přiblížit se osobnímu maximumu z předcházející sezóny, což bylo na 60m překážek 8,40s a na 100m překážek 13,55s. V halovém závodním období se k tomuto času přiblížil pouze čas z MČR

výkonem 8,48s. V hlavním závodním období má graf stoupající tendenci do závodu Memoriál J. Odložila, kde bylo výkonem 13,55s vyrovnané osobní maximum. Čas v této sezóně mohl být ještě vylepšen na MČR, které proběhlo v Kladně čtyři dny po Memoriálu J. Odložila. Bohužel zde byla v rozběhu diskvalifikace Petry Seidlové za předčasný start a výkonnost se už zlepšit nepodařilo.

Graf 1: Výkonnost na 60m překážek 2004/2005



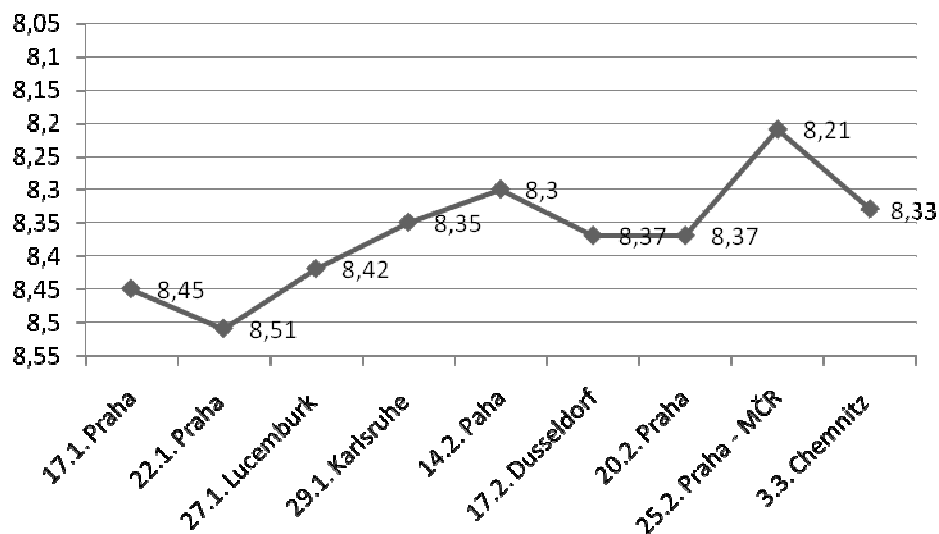
Graf 2: Výkonnost na 100m překážek 2004/2005



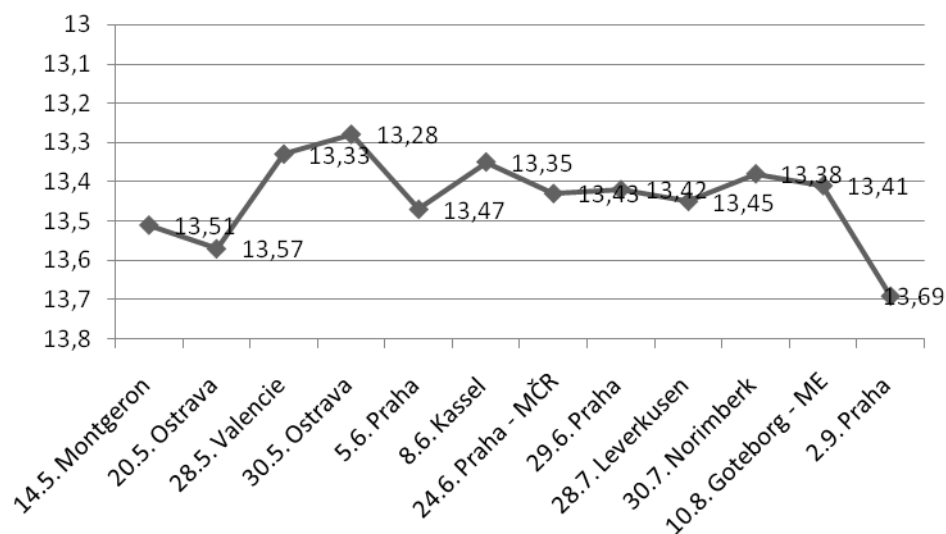
4.4.2 Výkonnost v sezóně 2005/2006

Na výkony v této sezóně už byly dány cíle vylepšení osobního maxima. Osobní rekord v kontrolním závodě na hladké 60m trati (7,64s), který proběhl v prosinci na akademickém MČR, nasvědčoval o dobrých rychlostních schopnostech, které se následně projevily i na překážkové trati. Celkem 3x si Petra vylepšila osobní rekord na překážkách a na MČR vyhrála výkonem 8,21s, kdy týden před tímto závodem si opět zlepšila i osobní maximum na hladké 60m trati výkonem 7,51s. Po vydařené halové sezóně se očekávalo výrazné zlepšení i na 100m překážek. Hned prvním závodem ve francouzském Montgeronu byl vylepšen osobní rekord. Nejlepší výkon této sezóny bylo splnění limitu na ME časem 13,28s na Zlaté tretře. Pak následovalo 6 velice vyrovnaných časů mezi 13,30s – 13,40s.

Graf 3: Výkonnost na 60m překážek 2005/2006



Graf 4: Výkonnost na 100m překážek 2005/2006

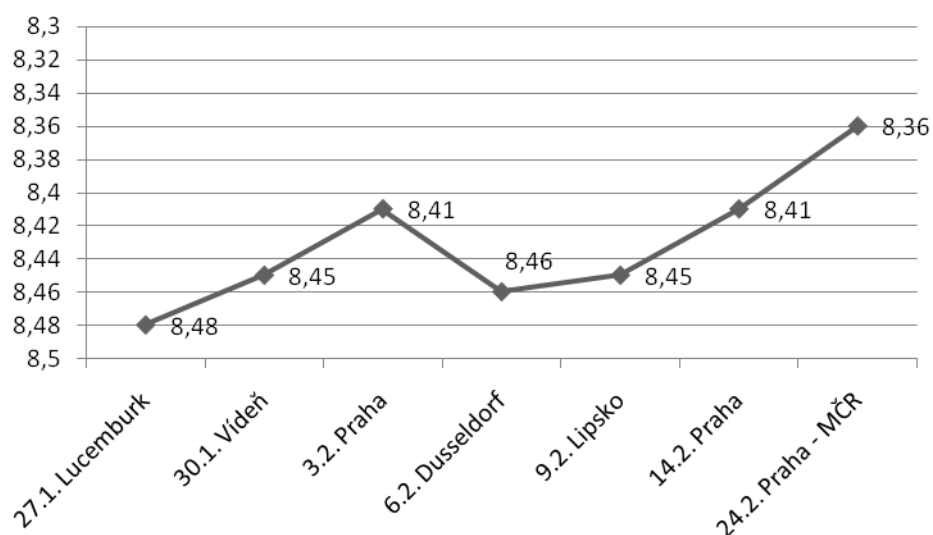


4.4.3 Výkonnost v sezóně 2006/2007

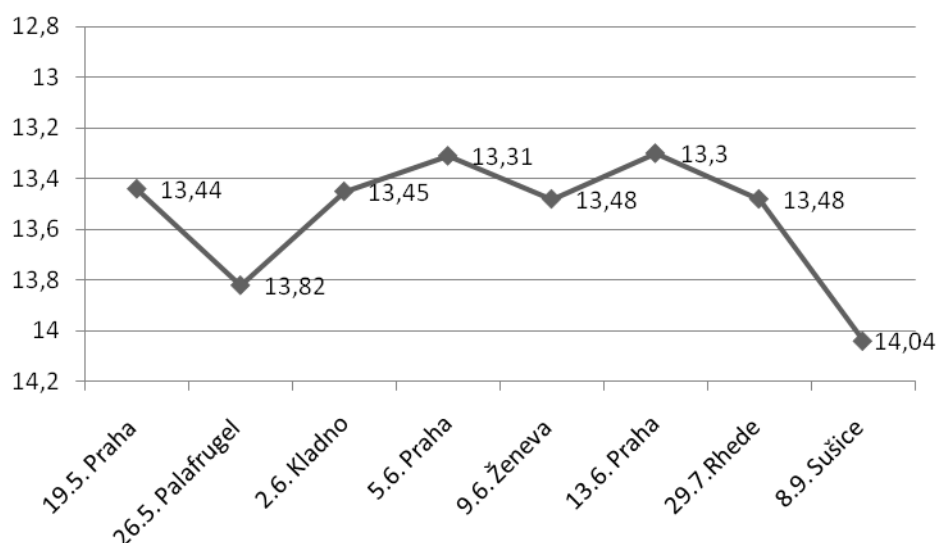
Halová sezona byla poznamenána zdravotními komplikacemi, které se týkaly hormonálních problémů. Ty se podařilo odstranit až těsně před MČR, čemuž napovídá i nejlepší čas v této sezóně na 60m překážek. Letní závodní období nebylo z hlediska očekávání podstatně lepšího výkonu vůbec vydařené. Začátek sezóny byl

spíše opatrný. Závod ve španělském Palafrugelu byl poznamenán kolizí na překážce. Nejlepší časy sezóny byly zaběhnuty na Praze Akademie, kde Petra v protivětru zaběhla čas 13,31s a na Memoriálu J. Odložila čas jen o 2 setiny horší než je její maximum 13,30s. Následně pak ale Petru postihlo virové onemocnění salmonelózou a musela se vzdát tří velice kvalitních závodů – EP, Zlaté tretry a MČR. Další velký neúspěch byl na SU v Bangkoku, kde byl nezvládnutý náběh na první překážku a odstoupení ze závodu. Poslední výkon z finále extraligy v Sušici byl poznamenán delší závodní pauzou.

Graf 5: Výkonnost na 60m překážek 2006/2007



Graf 6: Výkonnost na 100m překážek 2006/2007



4.4.4 Dynamika výkonnosti v průběhu sezón 2004/05 – 2006/07

Zjišťování úrovně a změn sportovní výkonnosti je rozhodujícím kritériem pro posuzování účinnosti sportovní přípravy. Pro posouzení dynamiky jsou použita tato kritéria:

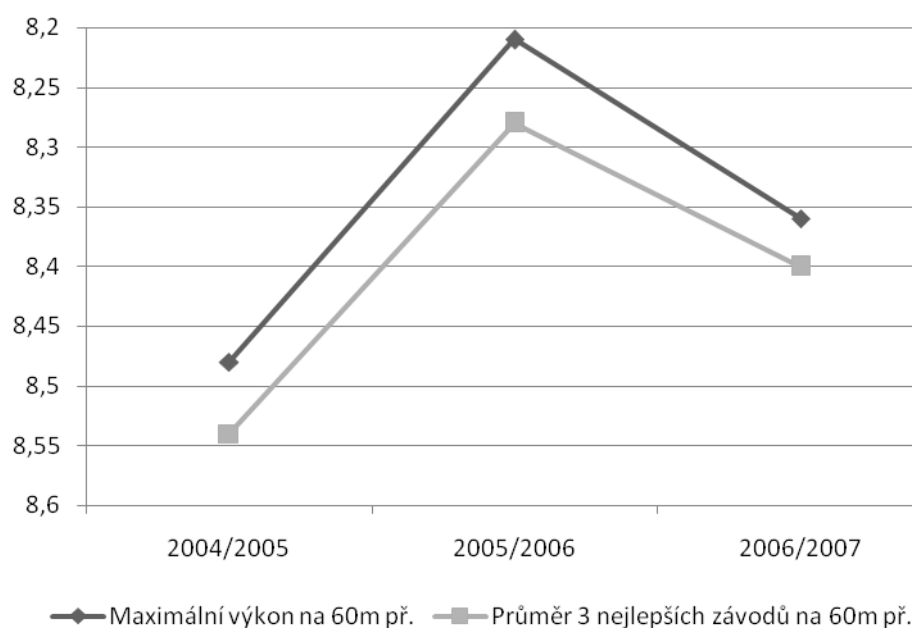
- maximální výkon v RTC na 60m překážek a 100m překážek
- průměr třech nejlepších výkonů v RTC na 60m překážek
- průměr pěti nejlepších závodů v RTC na 100m překážek

Tabulka 5: Dynamika výkonnosti (2004/05 – 2006/07)

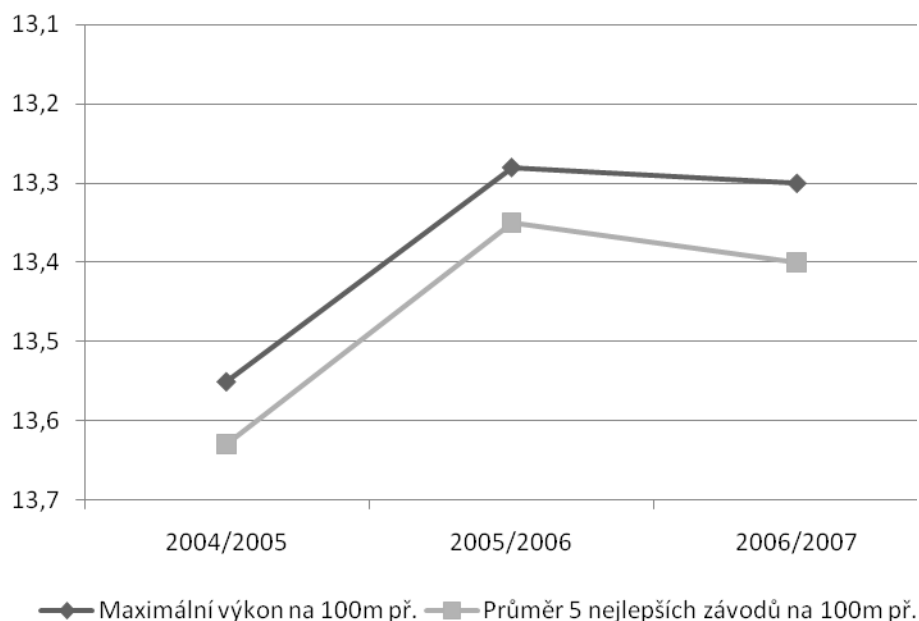
Sezóna	2004/2005	2005/2006	2006/2007
Věk	23	24	25
Maximální výkon na 60m př.	8,48s	8,21s	8,36s
Průměr 3 nejlepších závodů na 60m př.	8,54s	8,28s	8,40s
Maximální výkon na 100m př.	13,55s	13,28s	13,30s
Průměr 5 nejlepších závodů na 100m př.	13,63s	13,35s	13,40s

Halové závodní období v průběhu tří sledovaných sezón bylo vždy poznamenané zdravotními potížemi. Nejlépe se ze zdravotním omezením Petra vyrovnala v sezóně 2005/2006, kde si zlepšila osobní maximum jak na hladké trati, tak na překážkách. V letním závodním období byla první sezóna poznamenaná dlouhodobým závodním výpadkem na trati 100m překážek. V další sezóně už běžela své osobní maximum, kterému se v sezóně 2006/07 přiblížila na dvě setiny sekundy, avšak výkonnost v roce 2005/2006 byla vyrovnanější i vzhledem k většímu počtu startů.

Graf 7: Dynamika výkonnosti na 60m překážek



Graf 8: Dynamika výkonnosti na 100m překážek



4.5 Časové analýzy z vybraných závodů

Rozborem soutěžního výkonu na 100m překážek jsou získány časy náběhu, rytmických jednotek (RJ) a doběhu do cíle.

K dispozici máme pouze 2 analýzy na 100m překážek ze dvou sezón.

Mistrovství ČR 24. – 25.6. 2006 – Praha, 100m překážek (13,41s, 1. místo)

Úsek startovní akcelerace zahrnoval náběh v čase 2,68s a první dvě rytmické jednotky (RJ), startovní reakce byla průměrné hodnoty 165ms. Úsek stabilizace překážkové rychlosti byl dlouhý pouze dvě RJ a to od třetí do čtvrté. Nejrychlejší rytmická jednotka byla čtvrtá, časem 1.03s. Od páté do poslední RJ následoval úsek poklesu překážkové rychlosti. V doběhu bylo dosaženo času 1,14s.

Podle teoretického modelu v běhu na 100 m př., který podle mezičasů dokroku za překážkami odpovídá času v cíli, se závodnice z mezičasu za třetí překážkou (odpovídající čas v cíli 13,64s) postupně zlepšovala, s výjimkami za šestou a sedmou překážkou, až k dokroku za desátou překážku (odpovídající čas v cíli 13,48 s). Ke slabinám výkonu patřil krátký úsek udržení stabilizace překážkové

rychlosti (pouze dvě RJ). Kompletní rozbor běhu je obsažen v tabulce 26, viz příloha A.

Memoriál Josefa Odložila 13.6.2007 – Praha, 100m překážek (13,30s, 2. místo)

Úsek startovní akcelerace zahrnoval náběh v čase 2,77s a první RJ. Následný úsek stabilizace překážkové rychlosti byl dlouhý pět RJ a to od druhé do šesté s nejrychlejší čtvrtou RJ v čase 1,00s. Od sedmé do deváté RJ následoval pokles překážkové rychlosti a doběh byl v čase 1,14s.

K přednostem výkonu patřil krátký úsek startovní akcelerace, úroveň maximální překážkové rychlosti s nejrychlejší RJ 1,00s a úsek stabilizace překážkové rychlosti. K rezervám ve výkonu patřila podprůměrná startovní reakce 192ms a čas náběhu 2,77s. Podle teoretického modelu v běhu na 100 m př., který podle mezičasů dokroku za překážkami odpovídá času v cíli, se závodnice postupně zlepšovala z mezičasu náběhu (odpovídající čas v cíli 14,32s) až k dokroku za desátou překážkou (odpovídající čas v cíli 13,34s). Kompletní rozbor běhu je obsažen v tabulce 27, viz příloha B.

4.6 ANALÝZA JEDNOTLIVÝCH TRÉNINKOVÝCH UKAZATELU VE TŘECH ROČNÍCH TRÉNINKOVÝCH CYKLECH

4.6.1 Roční tréninkový cyklus 2004/2005

1. přípravné období

První přípravné období bylo zahájeno až v druhé polovině října desetidenním soustředěním na Šumavském Zadově. Zatížení stoupalo velice pozvolna, podle zdravotního stavu Petry Seidlové (dále jen P.S). Na soustředění byla fyzická kondice rozvíjena metodami jízdy na kole, lehké fartleky, všeobecného posilování a koordinačních cvičení. Druhý týden po absolvování soustředění, se už intenzita zatížení zvyšovala. Bylo již zařazeno posilování s činkou, rychlostní tréninky, tempová vytrvalost, odrazová síla a překážky. Vzhledem k tomu, že na se na halovou sezónu neočekával žádný výkonnostní růst, byl v druhé polovině ledna zařazen lyžařský kurz. Týden před odjezdem na lyžařský výcvik, byl absolvován kontrolní závod na 60m.

Tabulka 6: Tabulka OTU 2004/2005 – první přípravné období

Číslo	1	2	3	4	5	6
Evidence	85	112	1/1	156:30	19:00	30/16

Tabulka 7: Tabulka STU 2004/2005 - první přípravné období

Číslo	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Evidence	2,39	2,51	0,34	13,6	87,6	16,78	2,06	9,17	0,71	0,64

Číslo	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Evidence	1,63	163,59	4088	1191	2075	122,41	10570	31:00	14:45

Zimní závodní období

Po rozhodnutí absolvovat zimní závodní období, byl cíl přiblížit se osobnímu maximu z předchozí sezony, které činilo na 60m překážek čas 8,40s. Počet závodů na překážkách byl 5 a výkonnost měla vzestupný charakter, což bylo důležité pro přípravu na další část sezóny

Tabulka 8: Tabulka OTU 2004/2005 - zimní závodní období

Číslo	1	2	3	4	5	6
Evidence	20	20	5/6	19:30	4:30	0

Tabulka 9: Tabulka STU 2004/2005 - zimní závodní období

Číslo	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Evidence	0,06	0,53	0	1,62	11	1,83	0	1,32	0,3	0,2

Číslo	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Evidence	0,66	17,4	48	119	0	12,92	1350	4:20	1:45

2. přípravné období

Druhé přípravné období už probíhalo bez zdravotního omezení. V druhé polovině dubna se do tréninku zařadil překážkový trénink. Vzhledem k tomu, že v tomto období neproběhlo žádné soustředění, odtrénovalo se méně dvoufázových tréninků a bylo možné zahájit letní přípravné období dříve, než tomu bylo v předchozích sezónách. Bylo to dobré i vzhledem k závodnímu výpadku na 100m překážek z předchozí sezóny.

Tabulka 10: Tabulka OTU 2004/2005 - druhé přípravné období

Číslo	1	2	3	4	5	6
Evidence	40	48	0	68:00	15:00	0

Tabulka 11: Tabulka STU 2004/2005 - druhé přípravné období

Číslo	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Evidence	0,55	1,55	1,07	5,4	55,3	10,46	1,09	4,69	0,98	1,41

Číslo	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Evidence	1,3	82,68	684	407	1280	35,99	3380	17:00	10:00

Letní závodní období

Letní závodní období bylo zahájeno závody ve Francii začátkem května, kdy závodní forma nebyla ještě plně vyladěna. Závodní výkonnost byla z počátku kolísavá, ale k blížícímu mistrovství ČR se výkonnost zlepšovala a proto byla diskvalifikace za předčasný start v tomto závodě velkým zklamáním. Etapa speciální přípravy proběhla po týdenním volnu od druhé poloviny července do druhé poloviny srpna. Výkonnost už se ale bohužel zlepšit nepodařilo.

Tabulka 12: Tabulka OTU 2004/2005 - letní závodní období

Číslo	1	2	3	4	5	6
Evidence	88	100	15/20	122:00	11:00	0

Tabulka 13: Tabulka STU 2004/2005 - letní závodní období

Číslo	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Evidence	1,85	0,82	2,21	6,79	66,5	22,67	2,13	6,93	1,24	2,28

Číslo	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Evidence	3,69	111,2	758	266	1124	60,32	4665	26:50	0

Celkový objem zatížení v RTC

Začátek RTC byl celý přizpůsobován zdravotní stavu. Sezóna byla zahájena až v druhé polovině října, z důvodu vážných zdravotních komplikací, které P.S. postihly na začátku letního přípravného období předchozí sezóny. Koncem dubna jí byla v sezóně 2003/2004 diagnostikována únavová fraktura fibuly a v červenci v téže sezóně jí pak postihla cévní mozková příhoda. Z tohoto důvodu nebyly určeny cíle na nadcházející sezónu. Objemové zatížení se upravovalo postupně a pozvolna. Větší objem obecné a tempové vytrvalosti způsobil tréninkový výpadek z předešlé sezóny, a tak byl tento RTC zaměřen na rozvoj oběhového a dýchacího systému. V tomto roce proběhlo pouze jedno soustředění, které se uskutečnilo v době, kdy zdravotní stav ještě neumožnil úplnou tréninkovou zátěž.

Tabulka 14: Tabulka OTU 2004/2005 - celkový objem zatížení v RTC

Číslo	1	2	3	4	5	6
Evidence	233	280	21/27	366:00	49:30	30/16

Tabulka 15: Tabulka STU 2004/2005 - celkový objem zatížení v RTC

Číslo	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Evidence	4,85	5,41	3,62	27,41	220,4	51,74	5,28	22,11	3,23	4,53

Číslo	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Evidence	7,28	374,8	5578	1983	4479	231,6	19965	79:10	26:30

4.6.2 Roční tréninkový cyklus 2005/2006

1.přípravné období

V září P.S. podstoupila operaci průšní žlázy. Přípravné období v tomto RTC bylo zahájeno na konci října a to převážně doplňkovými činnostmi (klus, rotoped, všeobecné posilování, koordinace). Zvyšování specifické tělesné zdatnosti začalo v první polovině listopadu. Soustředění v tomto období vzhledem k zdravotnímu stavu nemohlo být uskutečněno. V polovině prosince, proběhl kontrolní závod na akademickém MČR na hladké 60. Rychlostní schopnosti byly velice výborné, hned tímto závodem si vylepšila osobní maximum. Zbytek přípravného období byl odtrénován bez zdravotních omezení.

Tabulka 16: Tabulka OTU 2005/2006 - první přípravné období

Číslo	1	2	3	4	5	6
Evidence	68	83	1/1	109:30	13:30	32/12

Tabulka 17: Tabulka STU 2005/2006 - první přípravné období

Číslo	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Evidence	1,62	1,97	0,24	7,05	60,5	22,96	5,95	2,05	1,29	1,52

Číslo	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Evidence	4,14	104,26	1512	251	2050	66,49	5980	22:20	8:20

Zimní závodní období

Halové závodní období proběhlo i přes neúplnou podzimní přípravu výborně. Na hladké šedesátce startovala 2x a pokaždé si vytvořila osobní maximum. Na překážkách se celkem 9x dostala pod hranici 8.40s, což byl doposud její nejlepší výkon. Po dobře zvládnuté halové sezóně se ambice na letní závodní období podstatně zvýšily.

Tabulka 18: Tabulka OTU 2005/2006 - zimní závodní období

Číslo	1	2	3	4	5	6
Evidence	28	31	11/16	41:30	6:00	2/0

Tabulka 19: Tabulka STU 2005/2006 - zimní závodní období

Číslo	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Evidence	0,37	0,67	0,23	1,34	14	6,49	0	1,58	0,38	1

Číslo	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Evidence	1,56	27,11	290	80	410	22,6	2350	10:00	0

2. přípravné období

Druhé přípravné období proběhlo bez jakýchkoli zdravotních omezení. Hned po halové sezóně bylo naplánované týdenní soustředění v Nymburce, které bylo zaměřené na objem a doplňky a v polovině dubna pak proběhlo desetidenní soustředění v Itálii, kde se odtřenovala velice kvalitní speciální příprava.

Tabulka 20: Tabulka OTU 2005/2006 – druhé přípravné období

Číslo	1	2	3	4	5	6
Evidence	37	51	0:0	76:30	14:30	0

Tabulka 21: Tabulka STU 2005/2006 – druhé přípravné období

Číslo	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Evidence	0,61	1,1	2,51	1,3	35,5	13,46	0,96	2,43	1,31	1,73

Číslo	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Evidence	2,9	65,95	726	113	1830	41,81	4350	13:50	1:20

Letní závodní období

Hned prvním závodem se podařilo prolomit osobní rekord a ve čtvrtém závodě této sezóny se povedlo splnění limitu na ME v Goteborgu. Celé toto období se tedy podřídlilo na naplánování formy na začátek srpna, kdy ME proběhlo. Koncem července se uskutečnilo týdenní soustředění v Nymburce. Po ME následovalo týdenní volno a poté krátká příprava na konec sezóny v podobě finále extraligy.

Tabulka 22: Tabulka OTU 2005/2006 – letní závodní období

Číslo	1	2	3	4	5	6
Evidence	85	90	19/23	98:00	15:00	4/0

Tabulka 23: Tabulka STU 2005/2006 – letní závodní období

Číslo	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Evidence	1,27	2,06	2,98	3,34	34,5	16,72	0	3,69	3,54	1,21

Číslo	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Evidence	5,32	74,49	804	360	1420	58,89	6650	22:10	3:50

Celkový objem zatížení v RTC

Tento RTC byl opět zahájen opožděně a to z důvodu operace příušní žlázy, kterou P. S. podstoupila na konci září roku 2005. Obrna lícního nervu, která byla následkem operace, zkomplikovala podzimní přípravnou část. Do prosince toho roku docházela na rehabilitaci, převážná část přípravy se konala v hale, tunelu nebo posilovně, protože hrozilo nachlazení lícního nervu. V druhé polovině roku už P.S. absolvovala 3 soustředění a celý zbytek sezóny proběhl bez zdravotních komplikací. Závodní výkonnost se v této sezóně rapidně zlepšila.

Tabulka 24: Tabulka OTU 2005/2006 - celkový objem zatížení v RTC

Číslo	1	2	3	4	5	6
Evidence	218	255	27/40	325:30	49:00	38/12

Tabulka 25: Tabulka STU 2005/2006 - celkový objem zatížení v RTC

Číslo	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Evidence	3,87	5,81	5,96	13,03	144,5	59,63	6,91	9,75	6,52	5,46

Číslo	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Evidence	13,92	271,8	3332	804	5710	196,8	19330	68:20	13:30

4.6.3 Roční tréninkový cyklus 2006/2007

1. přípravné období

Přípravné období začalo v říjnu, kde v jeho druhé polovině proběhlo dvoutýdenní soustředění na Šumavském Zadově. Rychlostní příprava, kvůli delším zdravotním problémům se zadním stehnem na přetahové noze, musela být více zaměřena na speciální překážkovou rychlost, kde zdravotní omezení bylo podstatně menší než při hladkém sprintu.

Tabulka 26: Tabulka OTU 2006/2007 – první přípravné období

Číslo	1	2	3	4	5	6
Evidence	91	109	0	167:00	23:00	0/7

Tabulka 27: Tabulka STU 2006/2007 – první přípravné období

Číslo	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Evidence	1,49	1,84	0,33	14,85	67	19,82	4,36	5,33	1,64	1,33

Číslo	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Evidence	4,62	121,3	1291	647	3710	128,2	10290	29:50	9:30

Zimní závodní období

Poslední týden před závodním obdobím se P.S. v Bratislavě podrobila testování na 60m překážek, kde zaběhla časy 8,42s a 8,31s. Výsledky byly měřeny na vlastní výběh, ale i tak ukázaly, že je na halu dobře připravena. V zápětí se však objevily hormonální problémy, které trvaly skoro celé závodní období. Z důvodu problémů se zadním stehnem, neproběhl žádný závod na hladké trati.

Tabulka 28: Tabulka OTU 2006/2007 – zimní závodní období

Číslo	1	2	3	4	5	6
Evidence	26	27	7/11	28:00	2:00	0/1

Tabulka 29: Tabulka STU 2006/2007 – zimní závodní období

Číslo	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Evidence	0,31	0,45	0,3	0,75	9	3,52	0,13	1,13	0,26	0,14

Číslo	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Evidence	1,65	16,78	182	100	440	13,95	2100	7:00	0:30

2. přípravné období

Po halové sezóně se zdravotní stav zlepšil. V druhém přípravném období proběhly dvě soustředění v Nymburce. První devíti denní soustředění bylo naplánováno na konec března, kde se odtrénovala všeobecná příprava. Další soustředění speciální přípravy proběhlo koncem dubna a začátkem května. Soustředění probíhalo deset dní s tím, že čtyři dny tréninku proběhli na domácím tréninkovém stadionu na pražském Strahově.

Tabulka 30: Tabulka OTU 2006/2007 – druhé přípravné období

Číslo	1	2	3	4	5	6
Evidence	56	72	0	120:00	23:30	0/5

Tabulka 31: Tabulka STU 2006/2007 – druhé přípravné období

Číslo	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Evidence	0,91	2,8	1,63	6,45	34,5	23,33	0,6	4,74	1,65	2,47

Číslo	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Evidence	3,31	82,77	1844	235	3855	132,2	5500	22:00	5:30

Letní závodní období

Letní závodní období bylo zahájeno v druhé polovině května. V průběhu tohoto období závodníci postihlo virové onemocnění salmonelózou a byl narušen celý harmonogram závodního období. V druhé polovině července proběhlo týdenní soustředění v Nymburce.

Tabulka 32: Tabulka OTU 2006/2007 – letní závodní období

Číslo	1	2	3	4	5	6
Evidence	79	89	10/15	96:30	19:00	6/5

Tabulka 33: Tabulka STU 2006/2007 – letní závodní období

Číslo	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Evidence	0,62	1,65	2,35	2,85	29	17,94	0,42	5,03	3,03	0,52

Číslo	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Evidence	5,32	67,69	980	627	2323	100,1	7150	18:00	6:50

Celkový objem zatížení v RTC

Tento RTC byl zaměřen na zlepšení osobního maxima pro účast na MS a SU. Vzhledem k velkému zlepšení v loňské sezóně, to nebyly cíle nereálné. Hlavním cílem však bylo po předchozích letech udržení zdravotního stavu bez zdravotních komplikací. Obě přípravná období byla odtrénována bez narušení, což mělo za následek, že došlo k velkému nárůstu ve většině ukazatelích, především v síle a na odrazech. Proběhla 4 soustředění, všechna v České republice. Zdravotní problémy se dostavily jak v zimním závodním období (bolesti v zadním stehnu a hormonální problémy), tak v letním (virové onemocnění salmonelózou). Výkonnost v této sezóně stagnovala.

Tabulka 34: Tabulka OTU 2006/2007 – celkový objem zatížení v RTC

Číslo	1	2	3	4	5	6
Evidence	252	297	17:26	411:00	67:30	6:18

Tabulka 35: Tabulka STU 2006/2007 – celkový objem zatížení v RTC

Číslo	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Evidence	3,33	6,74	4,61	24,9	169,5	64,61	5,51	16,23	6,58	4,46

Číslo	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Evidence	14,9	288,5	4297	1609	10328	374,4	25040	76:50	22:20

4.7 Objem tréninkového zatížení v letech 2004 – 2007

4.6.4 Obecné tréninkové ukazatele

Obecné tréninkové ukazatele nám vypovídají o průběhu tréninkového procesu ve třech RTC.

Ukazatele tréninkových dnů a tréninkových jednotek

Nejvíce odtrénovaných dnů a tréninkových jednotek bylo v posledním sledovaném roce. Tomuto ukazateli odpovídá i čas zatížení. Souvisí to se zdravotním stavem, kdy v poslední sezóně bylo v tréninkovém zatížení minimálně zdravotních obtíží a nebo takové, které nebránily tréninkovému procesu. Nejméně tréninkových dnů a jednotek bylo v roce 2005/06, kdy pooperační stav neumožňoval začátkem přípravného období téměř žádnou zátěž.

Ukazatel závodů a startů

Největšího počtu startů bylo dosaženo v roce 2005/06, kde v tomto roce byla i podle ukazatelů dynamiky výkonnosti největší závodní forma. V posledním sledovaném roce byl počet startů omezen. Důvodem byly zdravotní problémy jak v zimním, tak i v letním závodním období.

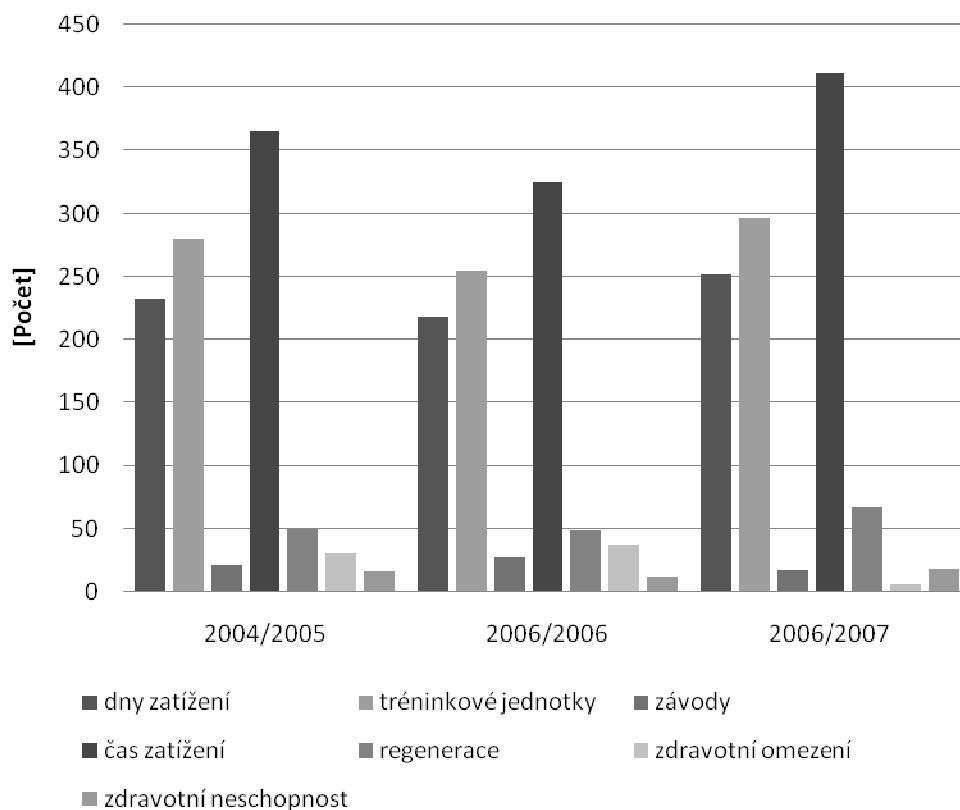
Ukazatel zdravotní neschopnosti a zdravotního omezení

V první sezóně je zdravotní neschopnost způsobena cévní mozkovou příhodou, která P.S. postihala v létě roku 2004. Zdravotní stav pak musel být neustále sledován. V dalším roce byla v září P.S. odoperována příušní žláza. Pooperační stav trval déle, vzhledem k obrně lícního nervu, která byla způsobena operací. Poslední rok ukazuje zdravotní neschopnost, která byla hlavně v letním závodním období, kde P.S. postihlo virové onemocnění salmonelózou.

Ukazatel regenerace

Největší podíl regenerace byl v roce největší zátěže a to v posledním RTC. V tréninkovém procesu byly nejvíce využívány masáže, sauny, vířivky. Na konci sezóny 2005/06 byly využity lázeňské procedury. Největší důraz na regeneraci byl kladen na soustředěních, kde byl dostatek času a prostředků.

Graf 9: obecné tréninkové ukazatele

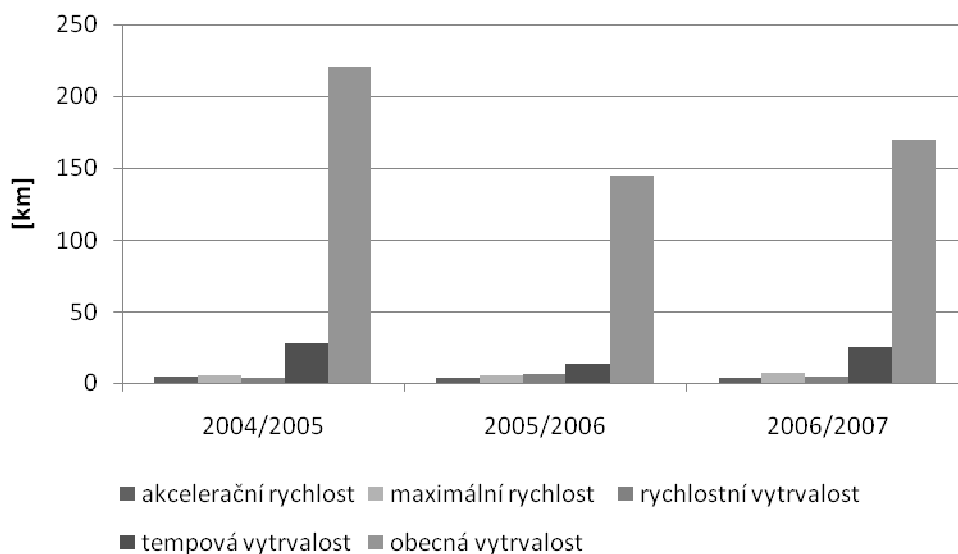


4.6.5 Speciální tréninkové ukazatele

Běh

Do grafu číslo 10 jsou zahrnuty součty všech běžeckých tréninků (mimo SBC a rovinek), překážky jsou zařazeny samostatně. Graf nám odhalil, že největší nárůst obecné a tempové vytrvalosti byl v prvním sledovaném roce, což bylo způsobené skladbou tréninku, který byl vzhledem k dlouhodobému tréninkovému výpadku z předešlé sezóny zaměřen hlavně na rozvoj oběhového a dýchacího systému. Akcelerační a maximální rychlost má ve třech letech téměř stejnou hodnotu. Rychlostní schopnosti jsou trénovány ve velké míře i ve speciálním překážkovém tréninku.

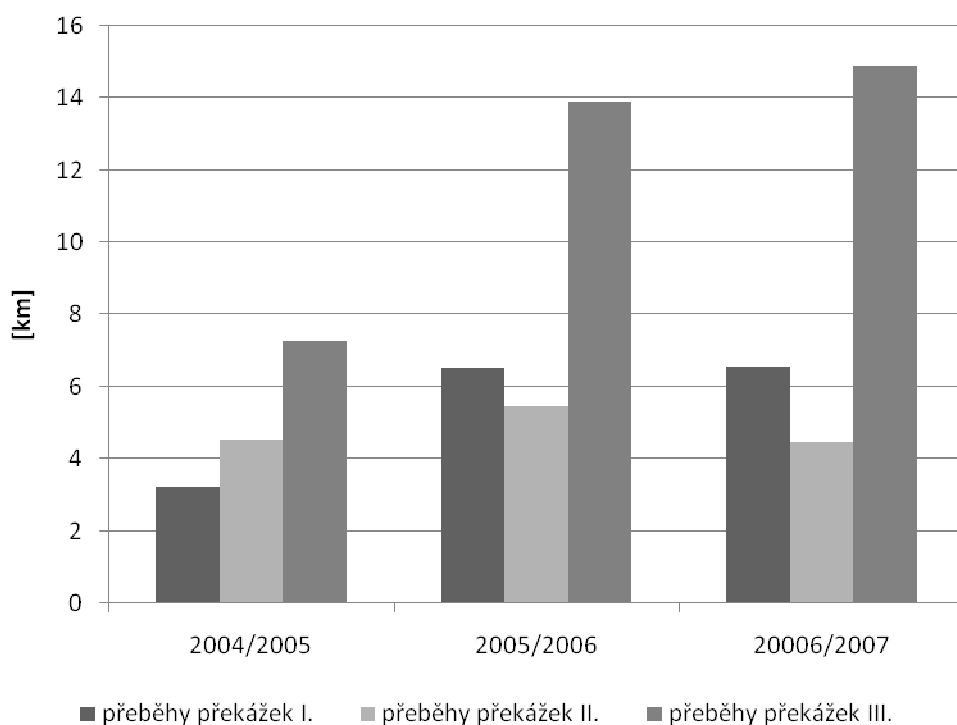
Graf 10: Speciální tréninkové ukazatele (běh)



Překážky

V grafu číslo 11 je znázorněn ukazatel překážkového běhu. Přeběhy překážek I znázorňují překážkovou rychlost (starty na překážky do 6ti překážek). Nejmenší podíl je v prvním roce sledovaného období, kdy překážkový trénink začal vzhledem k dalším sezónám opožděně. Důvodem byl již zmiňovaný zdravotní stav, kdy v daném roce byl kladen hlavně důraz na obnovení zdatnosti organismu. Nejmenší hodnoty jsou v tomto roce i v překážkových ukazatelích II (překážková vytrvalost) a III (překážková ABC). RTC 2005/06 a 2006/07 se v počtu naběhaných kilometrů na překážkách příliš neliší. V prvním zmiňovaném roce byl větší počet rychlostní vytrvalosti (o 1km za rok) a v roce 2006/07 byl větší počet překážkové ABC (také rozdíl 1km za rok). Ve srovnání s odtrénovanými jednotkami v těchto dvou letech je jasné, že v roce 2005/06 se kladl velký důraz právě na přeběhy překážek.

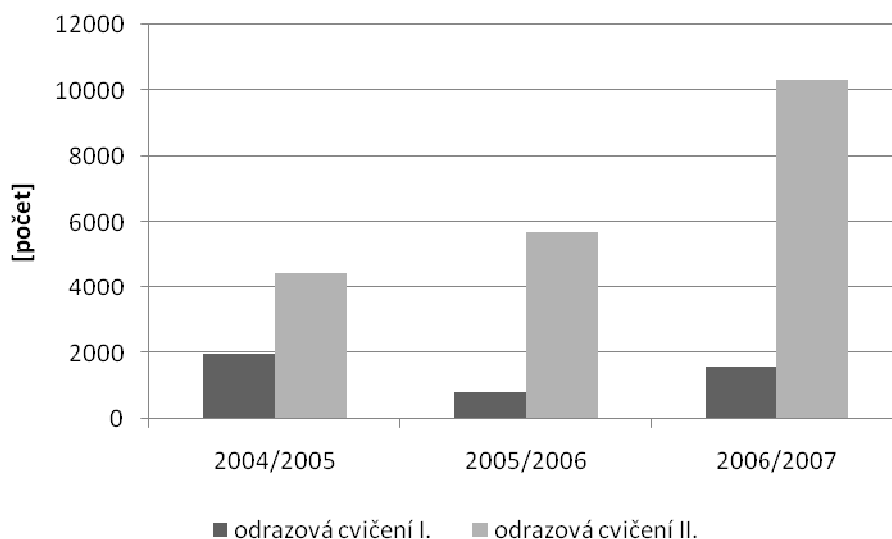
Graf 11: Speciální tréninkové ukazatele (překážky)



Odrázová cvičení

Odrázová cvičení I zahrnují počet odrazů do destiskoku (jak vertikální, tak horizontální). Největší podíl těchto odrazů byl v prvním sledovaném období. Odrázová cvičení II znázorňují násobené odrazy (víceskoky, poskočný klus, odpichy). Je to prostředek k rozvoji speciální síly a největší podíl má v roce 2006/07, kdy byl zdravotní stav v přípravných obdobích dobrý. Nárůst násobených odrazů byl oproti prvnímu sledovanému roku více jak 100%.

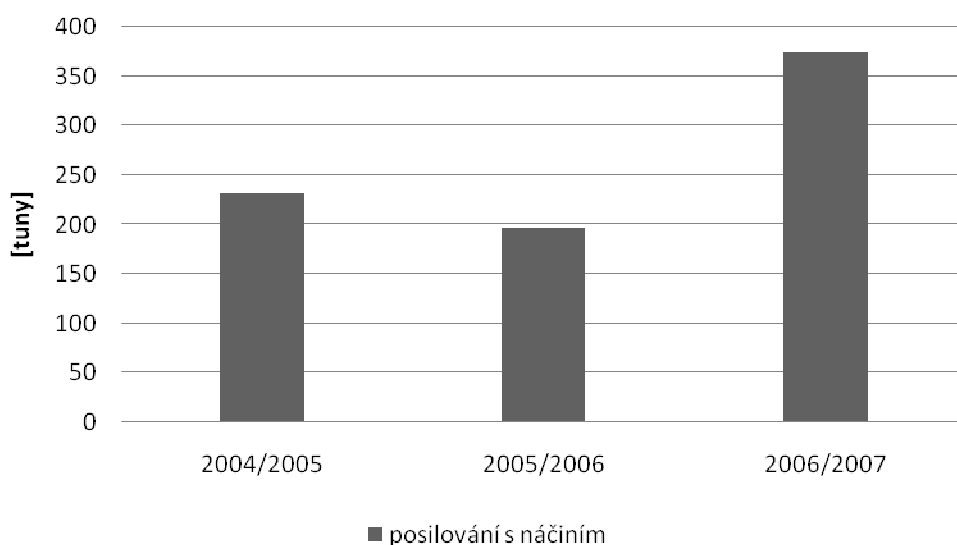
Graf 12: Speciální tréninkové ukazatele (odrazy)



Síla

Graf znázorňuje počet navzpíraných tun. Nejvíce se v tréninku objevovalo přemístění, sedy, dřepy, výrazy za hlavou, výstupy, kotníkové výpony a posilování zadní strany steh. Rapidní nárůst proběhl v roce 2006/07, kde se opět projevila zdravotní způsobilost tréninku. Ve srovnání se sezónou 2005/06 to byl nárůst téměř o 100%. Velký rozdíl byl způsoben hlavně pooperačním stavem v RTC 2005/06, kde byla činka začátkem roku zařazována jen v malém zatížení.

Graf 13: Speciální tréninkové ukazatele (síla)



5 Diskuse

Výsledková část obsahuje charakteristiku vývoje výkonnosti Petry Seidlové v běhu na 100 m překážek, hodnocení obsahu a struktury tréninku ve třech ročních tréninkových cyklech 2004/05 - 2006/07.

První rok sledovaného období byl poznamenán vážnými zdravotními komplikace, které se objevili začátkem dubna sezóny 2003/2004, kde byla P.S. diagnostikována únavová fraktura fibuly. Tyto problémy přetrvávaly až do léta. V červenci pak P.S. postihla cévní mozková příhoda a tím pádem byla narušena příprava na nadcházející sezónu. Tréninkový proces byl zahájen opožděně a veškerá tréninková zátěž musela být v začátku přípravy omezena s ohledem na její zdravotní stav. Soustředění v tomto období bylo zaměřené na pozvolné zatěžování a zvykání si na tréninkový proces. Zařazovány byly hlavně prostředky na rozvoj obecné a tempové vytrvalosti. Nejvíce bylo využíváno kolo, rotoped, plavání, lehký klus, lehký fartlek s postupným zvyšováním zátěže. Výsledky ukázaly, že obecná a tempová vytrvalost se v tomto roce objevovaly ve větší míře než u ostatních RTC, což se také odrazilo na nejvíce naběhaných kilometrů celkem (rychlost, vytrvalost, překážky) ze všech tří sezón. Zdravotní stav musel být neustále kontrolován. Halová sezóna byla nakonec zahájena a cílem bylo přiblížení se osobnímu maximu. Bylo zařazeno 5 závodů a 6 startů. Nejlepší zaběhnutý čas na 60m překážek byl na HMČR 8,48s, což byl čas o 8 setin sekundy horší než osobní maximum. Další přípravné období se obešlo bez zdravotních obtíží a do tréninku bylo zařazeno více ze speciální přípravy oproti podzimní části. Bohužel neproběhlo žádné soustředění, které by přípravu ještě zkvalitnilo. Dlouhodobý závodní výpadek na stometrové překážkové trati a chybějící podzimní příprava negativně ovlivnily sportovní výkonnost. Zařazeno bylo celkem 15 závodů a 20 startů. Nejlepšího výsledku bylo dosaženo na Memoriálu J. Odložila, kde byl výkonem 13,55s vyrovnán osobní rekord. Za největší úspěch této sezóny lze považovat návrat do tréninkového a závodního procesu.

RTC 2005/2006 nebyl zahájen na začátku tréninkového období stejně jako v předešlé sezóně a to z důvodu operace příušní žlázy, kterou P.S. podstoupila na konci září roku 2005. Obrna lícního nervu, která byla způsobena následkem operace, zkomplikovala podzimní přípravnou část. Do prosince daného roku P.S. docházela na rehabilitace. Vzhledem k možné zdravotní komplikaci se převážná část přípravy konala v prostorách, které snižovaly riziko nachlazení lícního nervu (hala, tunel,

posilovna). Z výše popsaných důvodů nebylo uskutečněno podzimní soustředění na rozvoj kondice, což se projevilo i v grafu obecné a tempové vytrvalosti, kde byly porovnány všechny RTC. Pooperační stav P.S. umožňoval posilování pouze s lehkou zátěží což se značně projevilo v poklesu síly. Trénink byl tedy převážně zaměřen na rychlost a techniku překážkového běhu. První důsledek rychlostně zaměřených tréninků se projevil v úvodním závodě, kdy si P.S. na akademickém mistrovství ČR konaném v prosinci zaběhla osobní rekord na hladké 60m trati. Tento výkon byl v průběhu sezóny ještě vylepšen. Dobře připravené rychlostní schopnosti se projevily i na překážkové trati. Na 60m překážek si 3x vytvořila osobní rekord a celkem 9x se dostala pod hranici 8,40s. V grafu dynamiky výkonnosti lze vyčíst, že v tomto roce byla závodní výkonnost na 60m trati nejvyrovnanější. Druhé přípravné období už proběhlo bez úprav tréninkového zatížení. I v těchto cyklech se kladl hlavně důraz na techniku překážek a rychlost. Důležitým bodem přípravy bylo desetidenní soustředění v Itálii, kde se odtrénovala velice kvalitní speciální příprava. V letním závodním období bylo uskutečněno celkem 15 závodů. V úvodním závodě sezóny byl zaběhnut osobní rekord na překážkové trati a již v třetím závodě se P.S. přiblížila nominačnímu limitu na ME časem 13,33s. Limit byl splněn hned v následujícím závodě výkonem 13,28s. V červenci pak proběhlo přípravné soustředění na ME. Očekávaný výkon kolem osobního maxima nebylo na ME dosaženo. P.S. zaběhla 13,41s, což byl až 5. nejlepší čas sezóny.

Vzhledem k závodní výkonnosti druhého sledovaného roku lze usuzovat, že se jednalo o rok úspěšný. Ačkoli v podzimní části této sezóny proběhla neúplná příprava zapříčiněná operačním zákrokem, podařilo se objemovou složku nahradit rozvojem speciálních schopností, hlavně rychlostním tréninkem a technikou překážkového běhu. Závodní výkonnost se rapidně zlepšila.

Poslední RTC byl zaměřen na zlepšení osobního maxima pro splnění limitu na MS a SU. Vzhledem k velkému výkonnostnímu zlepšení v loňské sezóně to nebyly cíle nereálné. Hlavním cílem však bylo po předchozích letech udržení zdravotního stavu bez zdravotních komplikací. Podzimní část tréninkového zatížení byla jako jediná ze všech tří sledovaných let odtrénovaná komplexně, bez vážnějšího zdravotního výpadku. Proběhlo dvoutýdenní soustředění na Šumavském Zadově. V menší míře byla zařazována akcelerace a maximální rychlost na hladké trati, z důvodu bolesti zadního stehenního svalu přetahové nohy. Rychlost však byla

nahrazována speciální rychlostí na překážkách, kde omezení na noze nebylo tak výrazné. Velký nárůst byl v silové přípravě, kde vzrostl jak počet navzpíraných tun, tak i počet násobených odrazů. Po celkově vydařené přípravě se očekával i nárůst výkonnosti na 60m překážkové trati, ale vyskytly se hormonální problémy, které přetrvávaly téměř celé závodní období. Nejlepší čas byl zaběhnut na HMČR 8,36s a byl to také jediný start pod hranici 8,40s. Druhé přípravné období bylo zahájeno bez jakýchkoli zdravotních problémů. Do tréninkové přípravy byly zařazeny dvě soustředění v Nymburce. Chybělo soustředění mimo Českou republiku, využívané převážně kvůli dobrým klimatickým podmínkám. Příprava byla soustředěna převážně na silové schopnosti a techniku překážek, nebyla opomenuta ani příprava rychlosti bez překážek. Většina tréninkových ukazatelů měla opět stoupající charakter. V letním závodním období se očekával výrazný výkonnostní posun, směrem k nominačnímu limitu na MS a SU. První závod byl zaběhnut v lepším čase, než tomu bylo u prvního závodu v roce loňském. Závodní forma začala stoupat po třetím odběhnutém závodu, kde na Memoriálu J. Odložila byl čas jen o 2 setiny sekundy horší než je osobní maximum. Měly následovat 3 velice kvalitní závody (EP, Zlatá tretra a MČR), kde se měla výkonnost ještě vylepšit. Avšak před startem na EP postihlo P.S. virové onemocnění salmonelózou a musela se stratu v těchto závodech vzdát. Výkonem 13,30s byla nominována na SU v Bangkoku. Na tento závod proběhlo přípravné soustředění v Nymburce a následoval jeden start na překážky v Německém Rhede. Osobně si myslím, že tato delší závodní pauza a jen jeden odběhnutý závod před SU byl z části příčinou nevydařeného náběhu na první překážku a následné odstoupení ze závodu v Bangkoku. Největší chybou závodnice však bylo, že se jí nepodařilo skloubit rychlost s technikou náběhu. Nevyužila tak vracející se závodní formu a výborné podmínky pro velice kvalitní závod.

Ač byla tato sezóna z tréninkového hlediska nejvíce vydařená, nepodařilo se stoprocentně využít velice dobré přípravy a závodní výkonnost byla v tomto roce i kvůli zdravotním potížím největším zklamáním. Myslím, že v tomto roce byl i velký tlak na podání dobrého soutěžního výkonu směrem k MS, který závodnice nezvládla. V předchozích sezónách pro neúplnou přípravu v RTC nebyly dány žádné cíle a tak nebyl vyvíjen takový tlak jako v tomto roce, který se také jistě z části podepsal na výkonnostní stagnaci závodnice.

6 Závěr

Obsahem práce byla charakteristika vývoje výkonnosti Petry Seidlové v běhu na 100 m překážek, hodnocení obsahu a struktury tréninku ve třech ročních tréninkových cyklech 2004/05 - 2006/07. Cílem práce bylo posoudit vliv tréninkového zatížení na rozvoj výkonnosti Petry Seidlové.

Rozborem OTU a STU bylo zjištěno, že největší podíl tréninkového zatížení byl v poslední sezóně, která nebyla v přípravných obdobích poznamenána žádnými zdravotními problémy. Ty se ale projevíly jak v zimním, tak v letním závodním období a narušily tím dynamiku výkonnosti. První sledovaný rok byl poznamenán narušeným zdravotním stavem ze sezóny předcházející a tento rok je spíše chápán jako začlenění se do tréninkového procesu. Nejlepších závodních výkonů a nejlepších průměrných časů bylo dosaženo paradoxně v roce 2005/2006, kdy se odtrénovalo nejméně tréninkových jednotek. Bylo zjištěno, že ve sledovaném období byl malý podíl obecné síly, speciální síly a obecné vytrvalosti, což vedlo k preferování překážkových tréninků. Podíl překážkové vytrvalosti v tomto roce dosáhl dokonce největšího objemu za všechna tři analyzovaná období.

Dle předkládaného rozboru OTU a STU měla výkonnost stoupat i v posledním sledovaném roce. Zabránilo tomu ale zdravotní problémy a nevydařený závod na SU v Bangkoku, což mělo za následek výkonnostní stagnaci.

Bylo zjištěno, že dvě hlavní skutečnosti které ovlivňují výsledný výkon Petry Seidlové v závodě je zdravotní a psychická stránka. Potvrdilo se, že pokud nebyly v závodním období žádné zdravotní problémy, dynamika výkonnosti stoupala. Jakmile zdravotní stav v závodním období nebyl zcela v pořádku, byla negativně ovlivněna nejen sportovní výkonnost, ale i psychická stránka závodnice. Dalším důležitým faktorem, který negativně ovlivňoval výkonnostní růst závodnice byl velký tlak na splnění účastnického limitů MS.

Z analytického rozboru lze usuzovat, že největší překážka kterou musela Petra Seidlová ve sledovaném období překonat byla zdravotního charakteru. Tato překážka však neměla přímou souvislost s tréninkovým procesem. Nelze proto hledat příčiny zdravotních výpadků v tréninkovém uspořádání.

Seznam zkratk

P.S.	Petra Seidlová
IT	Index techniky
OTV	Obecné tréninkové ukazatele
STU	Speciální tréninkové ukazatele
RTC	Roční tréninkový cyklus
TJ	Tréninková jednotka
RJ	Rytmická jednotka
m	metr
s	sekunda
MČR	Mistrovství České republiky
HMČR	Halové mistrovství České republiky
ME	Mistrovství Evropy
SU	Světová Univerziáda
EP	Evropský pohár

Seznam tabulek

TABULKA 1: CHARAKTERISTIKA NEJLEPŠÍCH SVĚTOVÝCH PŘEKÁŽKÁŘEK V KRÁTKÝCH PŘEKÁŽKOVÝCH BĚŽÍCH.....	15
TABULKA 2: PROCENTUÁLNÍ PODÍL ZASTOUPENÍ JEDNOTLIVÝCH SLOŽEK PŘÍPRAVY V ZÁVISLOSTI NA VĚKU SPINTERŮ	25
TABULKA 3: PŘEHLED OBECNÝCH TRÉNINKOVÝCH UKAZATELŮ - OTU	37
TABULKA 4: PŘEHLED SPECIÁLNÍCH TRÉNINKOVÝCH UKAZATELŮ - STU	38
TABULKA 5: DYNAMIKA VÝKONNOSTI (2004/05 – 2006/07).....	44
TABULKA 6: TABULKA OTU 2004/2005 – PRVNÍ PŘÍPRAVNÉ OBDOBÍ.....	48
TABULKA 7: TABULKA STU 2004/2005 - PRVNÍ PŘÍPRAVNÉ OBDOBÍ	48
TABULKA 8: TABULKA OTU 2004/2005 - ZIMNÍ ZÁVODNÍ OBDOBÍ.....	48
TABULKA 9: TABULKA STU 2004/2005 - ZIMNÍ ZÁVODNÍ OBDOBÍ.....	48
TABULKA 10: TABULKA OTU 2004/2005 - DRUHÉ PŘÍPRAVNÉ OBDOBÍ	49
TABULKA 11: TABULKA STU 2004/2005 - DRUHÉ PŘÍPRAVNÉ OBDOBÍ.....	49

TABULKA 12: TABULKA OTU 2004/2005 - LETNÍ ZÁVODNÍ OBDOBÍ	50
TABULKA 13: TABULKA STU 2004/2005 - LETNÍ ZÁVODNÍ OBDOBÍ.....	50
TABULKA 14: TABULKA OTU 2004/2005 - CELKOVÝ OBJEM ZATÍŽENÍ V RTC	50
TABULKA 15: TABULKA STU 2004/2005 - CELKOVÝ OBJEM ZATÍŽENÍ V RTC.....	51
TABULKA 16: TABULKA OTU 2005/2006 - PRVNÍ PŘÍPRAVNÉ OBDOBÍ	51
TABULKA 17: TABULKA STU 2005/2006 - PRVNÍ PŘÍPRAVNÉ OBDOBÍ	51
TABULKA 18: TABULKA OTU 2005/2006 - ZIMNÍ ZÁVODNÍ OBDOBÍ	52
TABULKA 19: TABULKA STU 2005/2006 - ZIMNÍ ZÁVODNÍ OBDOBÍ.....	52
TABULKA 20: TABULKA OTU 2005/2006 – DRUHÉ PŘÍPRAVNÉ OBDOBÍ	52
TABULKA 21: TABULKA STU 2005/2006 – DRUHÉ PŘÍPRAVNÉ OBDOBÍ	53
TABULKA 22: TABULKA OTU 2005/2006 – LETNÍ ZÁVODNÍ OBDOBÍ	53
TABULKA 23: TABULKA STU 2005/2006 – LETNÍ ZÁVODNÍ OBDOBÍ	53
TABULKA 24: TABULKA OTU 2005/2006 - CELKOVÝ OBJEM ZATÍŽENÍ V RTC	54
TABULKA 25: TABULKA STU 2005/2006 - CELKOVÝ OBJEM ZATÍŽENÍ V RTC.....	54
TABULKA 26: ČASOVÁ ANALÝZA MČR 2006.....	73
TABULKA 27: ČASOVÁ ANALÝZA MEMORIÁLU J. ODLOŽILA 2007	74

Seznam grafů

GRAF 1: VÝKONNOST NA 60M PŘEKÁŽEK 2004/2005	40
GRAF 2: VÝKONNOST NA 100M PŘEKÁŽEK 2004/2005.....	41
GRAF 3: VÝKONNOST NA 60M PŘEKÁŽEK 2005/2006.....	42
GRAF 4: VÝKONNOST NA 100M PŘEKÁŽEK 2005/2006.....	42
GRAF 5: VÝKONNOST NA 60M PŘEKÁŽEK 2006/2007	43
GRAF 6: VÝKONNOST NA 100M PŘEKÁŽEK 2006/2007	44
GRAF 7: DYNAMIKA VÝKONNOSTI NA 60M PŘEKÁŽEK	45
GRAF 8: DYNAMIKA VÝKONNOSTI NA 100M PŘEKÁŽEK	46
GRAF 9: OBECNÉ TRÉNINKOVÉ UKAZATELE.....	59
GRAF 10: SPECIÁLNÍ TRÉNINKOVÉ UKAZATELE (BĚH)	60
GRAF 11: SPECIÁLNÍ TRÉNINKOVÉ UKAZATELE (PŘEKÁŽKY)	61
GRAF 12: SPECIÁLNÍ TRÉNINKOVÉ UKAZATELE (ODRAZY)	62
GRAF 13: SPECIÁLNÍ TRÉNINKOVÉ UKAZATELE (SÍLA)	62

Seznam obrázků

OBRÁZEK 1: SCHOPNOSTI (KAMPMILLER, 1984)	18
--	----

Použitá literatura

1. BLOCHIN, V. a kol.: Kyslíkový režim pri beže na 100m. *Teor. Prakt. Fiz. Kúlt.*, 32, 1969, č. 9, s. 519-526.
2. DOSTÁL, E. Překážkový běh na 110 m. In KNĚNICKÝ, K. (editor) a kol. *Technika lehkotletických disciplín*. 3. vyd. Praha: SPN, 1977, s. 77-96.
3. DOSTÁL, E. *Sprinty*. Praha : Olympia 1985.
4. DOVALIL, J. a kol. *Výkon a trénink ve sportu*. Praha: Olympia, 2002.
5. DRISCHINKA, A. a kol.: Psychologie des Hurdelaufes. *Leichtatletik* 1978, roč.29, č. 11, pril. Lehre der leichtatletik, s. 373 – 378.
6. CHOUTKA, M. Studium struktury sportovního výkonu. Praha. Univerzita Karlova. 1976
7. CHOUTKA, M., DOVALIL, J. *Sportovní trénink*. Praha: Olympia, 1991.
8. CHOUTKOVÁ, B. Překážkový běh na 100 m. In KNĚNICKÝ, K. a kol. *Technika lehkotletických disciplín*. 3. vyd. Praha : SPN, 1977, s 97-100.
9. CHYTRÁČKOVÁ, J. Somatotyp podle Heathové a Cartera. In ŠTĚPNIČKA, J., aj. *Somatické předpoklady ke studiu tělesné výchovy*. Praha: FTVS UK, 1979
10. JIRKA, J., POPPER, J. a kol. Malá encyklopedie atletiky. Praha: Olympia, 1990, s. 444 – 445.
11. KAMPMILLER, T. a kol. *Atletika – sprinty*. Praha : SPN,1984
12. KAMPMILLER, T., KOŠTIAL, J. Překážkové behy. In KUCHEN, A. (editor) a kol. *Teória a didaktika atletiky*. Bratislava : SPN, 1987, s. 121-138.
13. KOŠTIAL, J. a kol. *Štruktúra športového výkonu, výber mládeže a rozvoj špeciálnych schopností v prekážkových behoch*. Bratislava:Šport, 1988. 95 s.
14. KUCHEN, A. a kol.: *Teória a didaktika atletiky*. Bratislava: SPN, 1985. 133s.
15. MATOLÍN, S.: Atletika: běhy. In HAVLÍČKOVÁ, L. A kol. *Fyziologie tělesné zátěže II: speciální část – 1.díl*. Praha: UK, Karolinum, 1993, s. 3- 20.
16. MCFARLANE, B. Women's 100 m Hurdles. *Modern Athlete and Coach*, 2001, vol. 39, no. 4, p. 13-18.
17. MILLEROVÁ V, *Základy atletického tréninku*. Praha: Univerzita Karlova, 1994.

18. MILLEROVÁ, V., SOUMAR, L. A KUGLEROVÁ, R. Analýza techniky v překážkovém běhu českých reprezentantů na 110 m a reprezentantek na 100 m. In KOŠTIAL, J. a kol. *Sborník vědeckých prací V.* Bratislava : Slovenská vedecká spoločnosť pre TV a šport, 2001, s. 34-38.
19. MILLEROVÁ, V. a kol. *Běhy na krátké tratě.* Praha: Olympia, 2002
20. LACZO, E. a kol.:1978. *Atletika.* Bratislava: Šport ,1978. 517 s.
21. RUDOVÁ, I. Hodnocení výkonů v krátkém překážkovém sprintu a možnosti jejich zvyšování. Diplomová práce. Praha: FTVS UK, 1998.
22. SELIGER, V. a kol. *Fyziologie tělesných cvičení.* Praha: Avicenum, 1980.
23. SCHRÖTER, G. Hürdenlauf. In BAUERSFELD, KH., SCHRÖTER, G. *Grundlagen der Leichtathletik.* Berlin: Sportverlag, 1980, s. 156-173.
24. SUŠANKA, P., MORAVEC, P. a kol. Vybrané modelové charakteristiky v běhu na 110 m a 100 m překážek ve vztahu k výslednému sportovnímu výkonu. DVZ – 0-01-333-801/04. Praha: FTVS UK, 1989
25. SÝKORA, F. a kol.: Telesná výchova a šport. *Terminologický a výkladový slovník.* FRaG, Bratislava 1996. 123 s.
26. ŠTĚPNIČKA, J. Určování somatotypu. In ČELIKOVSKÝ, M. a kol. *Antropomotorika.* Praha: SPN, 1979, s. 87-93.

Přílohy

Příloha A – Časová analýza MČR 2006

Tabulka 26: Časová analýza MČR 2006

Překážka		1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	100m
Rytmická jednotka			1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6-7	7-8	8-9	9-10	10-100
Čas dokroku	[s]	2,68	3,78	4,86	5,90	6,93	8,00	9,07	10,13	11,21	12,29	13,43
Rytm. jedn.	[s]	2,68	1,10	1,08	1,04	1,03	1,07	1,07	1,06	1,08	1,08	1,14
Model RJ	[s]	2,67	1,07	1,06	1,04	1,04	1,06	1,05	1,06	1,08	1,11	1,19
Rozdíl	[s]	-0,01	-0,03	-0,02	0,00	0,01	-0,01	-0,02	0,00	0,00	0,03	0,05
Rychlost	[m/s]	5,28	7,73	7,87	8,17	8,25	7,94	7,94	8,02	7,87	7,87	8,20
Teor. výkon	[s]	13,53	13,64	13,64	13,58	13,53	13,54	13,55	13,53	13,52	13,48	13,43

- Vítr: -1,1 m/s

Příloha B – Časová analýza Memoriálu J. Odložila 2007

Tabulka 27: Časová analýza Memoriálu J. Odložila 2007

Překážka		1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	100m
Rytmická jednotka			1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6-7	7-8	8-9	9-10	10-100m
Čas dokroku	[s]	2,77	3,87	4,89	5,93	6,93	7,95	8,97	10,03	11,09	12,16	13,30
Rytm. Jedn.	[s]	2,77	1,10	1,02	1,04	1,00	1,02	1,02	1,06	1,06	1,07	1,14
Model RJ	[s]	2,65	1,07	1,06	1,03	1,03	1,04	1,04	1,05	1,06	1,10	1,17
Rozdíl	[s]	-0,12	-0,03	0,04	-0,01	0,03	0,02	0,02	-0,01	0,00	0,03	0,03
Rychlost	[m/s]	5,11	7,73	8,33	8,17	8,50	8,33	8,33	8,02	8,02	7,94	8,20
Teor. Výkon	[s]	14,32	14,15	13,76	13,67	13,53	13,44	13,39	13,39	13,37	13,34	13,30

- Vítr: +0,8 m/s